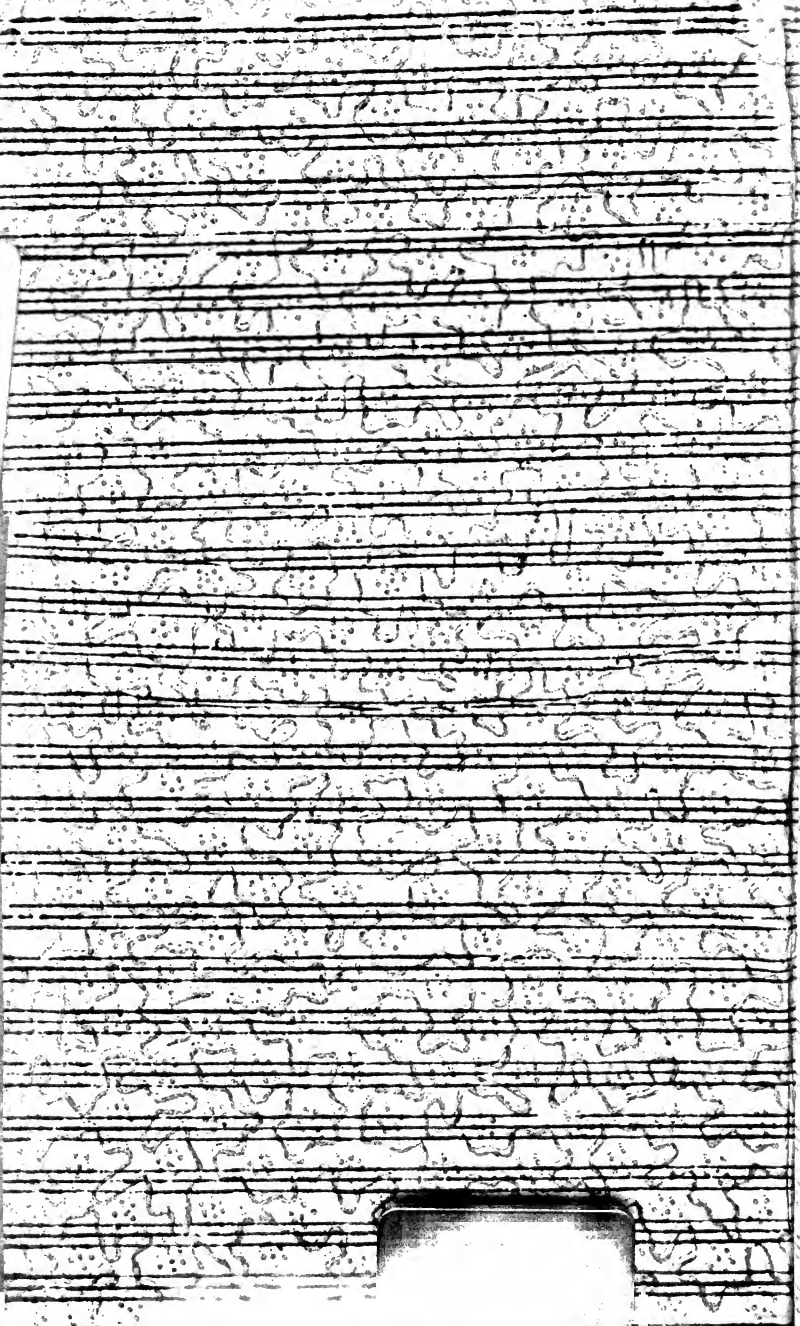

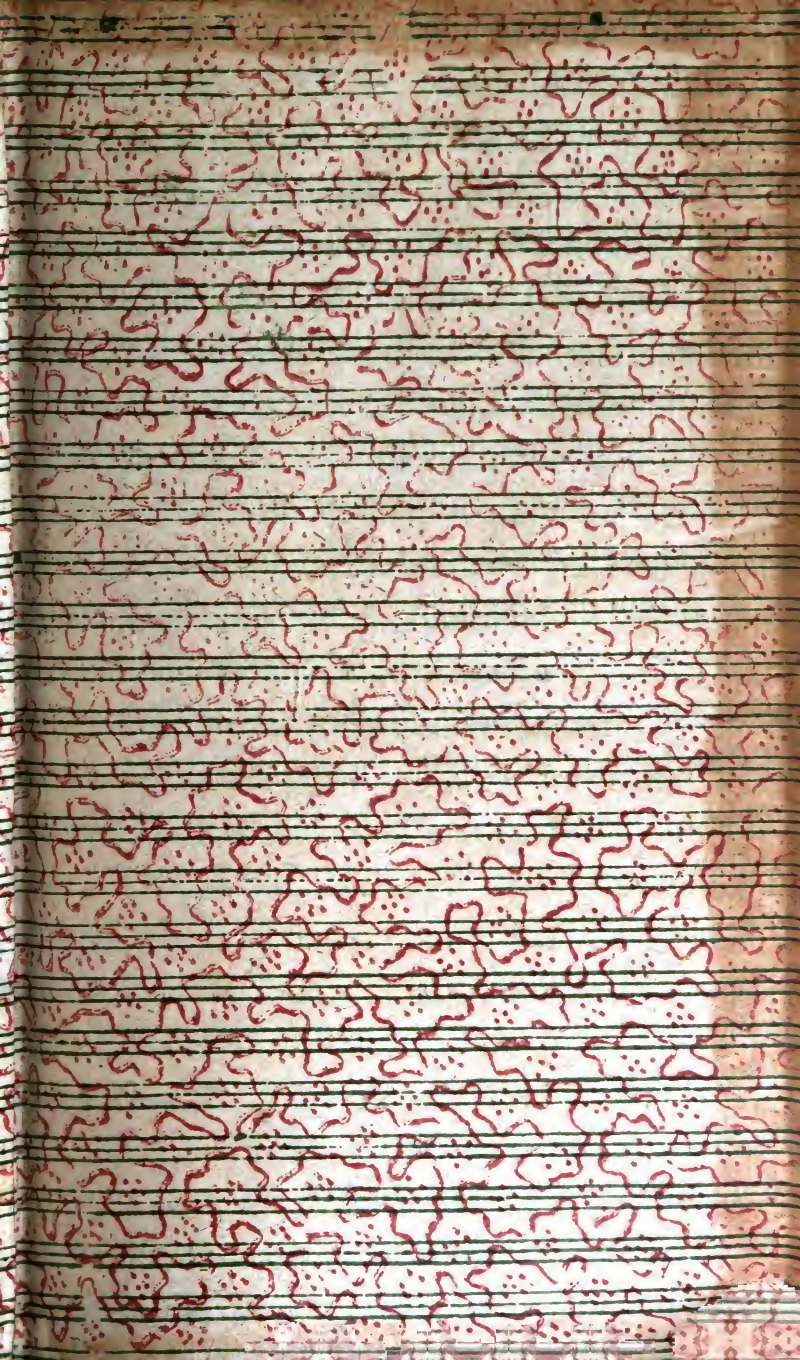

Lth. 365.

Th. 2756

Historia naturalis. Regn. minerale
Lexica 712.
Lth. N: 92.

Lithologisches Real- und Verballexikon,

in welchem nicht nur die

Synonymien

der deutschen, lateinischen, französischen und holländischen Sprachen angeführt und erläutert, sondern auch alle

Steine und Versteinerungen

ausführlich beschrieben werden,

von

Johann Samuel Schröter,

Ersten Diaconus an der Stadt- und Hauptpfarrkirche zu Weimar, Aufseher über das Herzogliche Naturalien- und Kunstkabinet, der Römisch Kayserlichen Academie der Naturforscher, der Churfürstlich Sächsischen physikalisch-ökonomischen Bienengesellschaft in der Oberlausitz, der Churfürstlich Mayntzischen Academie der Wissenschaften in Erfurt, und der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Mitglied.

Sechster Band.

Frankfurt am Mayn,

bei Varrentrapp Sohn und Wenner.

1784.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

R.

Rebhuhnstein, Perdicites, ein Stein, der wie Lachmund Oryctogr. Hildes. p. 37. sagt, die Brust eines Rebhuhns mit seinen Streifen und Farben anzeigen soll.

Regenbogenachat. So nennt ein ungenannter Schriftsteller a) einen Achat, der gegen das Licht gehalten die Farben eines Regenbogens zeigt. Die erste Entdeckung derselben machte der Verfasser im Jahr 1771. an einem Dosendeckel zu Dresden. Dieser Deckel war nach Art der klaren Achate halb durchsichtig, hatte auch sonst nichts merkwürdiges an sich. Aber in seiner Mitten zeigten sich einige zwischen sehr schmalen weißlichen und zugleich opaquen Bogen liegende transparente Adern, welche zusammen doch nur einen Raum in der Grösse eines Zweygroschenstücks einnahmen, und gegen das Tageslicht gehalten die lebhaftesten Regenbogenfarben präsentirten. Dieser Deckel hatte keine verborgenen Risse, die etwa diese Wirkung hervorbringen konnten, welche sonst eine ähnliche Farbenbrechung zu bewirken im Stande sind. Auch die Art der Schleifung konnte diese Wirkung nicht hervorbringen. Erst im Jahr 1775. erhielt der Verfasser ein paar Dosenplatten aus Oberstein zum eignen Besitz, welche der wahre Regenbogenachat waren, nachdem er über 4800 Platten vergebens untersucht hatte, unter ihnen diese merkwürdige Abänderung des Achates zu finden. Er ist also sehr selten. Er zeigte diesen Achat im Jahr 1777. der königlichen Akademie zu Paris, und man fand ausser einem

a) Vom Regenbogenachat, den der Verfasser dieses Briefs zuerst an die Pariser Akademie in einer ihren ordentlichen Versammlungen des Jahrs 1777. persönlich bekannt gemacht hat. Mit einer ausgemahlten Kupfertafel. Hamburg (ohne Jahr) aber im Jahr 1781. gr. Quart.

nem andern, der seine Farben nur schwach spielte, in dem Kabinet des Herzogs Rochefaucault einen zwar nicht grossen aber sehr lebhaft spielenden Regenbogenachat. Der Regenbogenachat hat an und vor sich mit auffallendem Lichte gewöhnlich weder schöne Farben, noch reizendes Ansehen. Wenn man ihn so vor sich liegend sieht, so zeigt sich in der hornklaren Masse dieses Achats eine dem schlechtesten Chalcedon ähnliche und in ein trübes Blau übergehende graue Farbe. Bisweilen ist er mit einem feinen röthlichen Staube vermengt, welchen die dem Achate natürliche, oftmals denen Fortificationszeichnungen ähnliche, bald breitere, bald schmalere, bisweilen ganz undurchsichtige und auch wohl colorirte Linien zu durchstreichen pflegen. Hält man aber einen solchen Achat gegen die Sonne, oder noch besser im Dunkeln gegen ein Licht, in einigem Abstand vom Lichte und von dem Auge, so wird man so viele bunte Streifen queer durch den Achat gezogen finden, als man vorher bey auffallendem Lichte, durch verschiedene ovaque Linien, gemachte Abtheilungen in der klaren Achatmasse bemerkt haben wird. Hievon hängt auch die in jedem Regenbogenachat auf eine veränderte Art sich zeigende Farbenbrechung ab. Doch darinnen kommen alle Regenbogenachate miteinander überein, daß sie nicht in bunten durcheinander spielenden Flecken und Punkten, wie einige Opale, sondern in parallelen breitern oder schmählern voneinander getrennten, oder dicht aneinander laufenden Streifen, den Regenbogen zeigen, aber nur in zwey Farben, nämlich in Roth und Grün. Nach mühsamen und wiederholten Versuchen fand endlich der Verfasser den Grund dieser Erscheinung. Er fand nämlich, daß allein in denjenigen klaren Streifen des Achats, worinnen man eine Zickzackertur wahrnimmt, sich die regenbogichten Streifen zeigen. Dieses gezackte Gewebe ist nicht undurchsichtig, sondern klar, doch etwas neblichter als das Uebrige des Achates. Allein man bemerkt doch, daß von denen hintereinander geordneten Reihen durchgängig die eine heller, und die andere dunkler sey. Dies alles bildet der Verfasser auf seiner Kupfertafel auf das deutlichste ab, sagt aber auch zugleich S. 10. daß sein Regenbogenachat mit dem Regenbogenchalcedon des Hrn. Brückmanns nicht dürfe verwechselt werden. s. Regenbogenchalcedon.

Regenbogenchalcedon, Graublauer Chalcedon, Iris Chalcedonica. Bey diesem letztern Worte habe ich im 3. B. S. 79. Herrn Leibarzt Brückmanns Nachricht bekannt gemacht, und mit einigen Anmerkungen begleitet. Da aber Hr. Prof. Gmelin b) diesen Stein ganz anders beschreibt, und daher

b) Linnäisches Natursystem des Mineralreichs, Th. 1. S. 561. f.

daher auch eine verschiedene Abänderung vom Chalcedon meynet, so will ich dessen Beschreibung hier wiederholen. Er sagt: „Er sieht dem sogenannten Elementstein, oder dem Beinglase und dem sächsischen Opal sehr ähnlich, und spielt, wenn er bauchig oder erhaben geschliffen wird, wie der Opal, aus der grauen in die blaulichte, gelblichte oder violette Farbe. Die Alten gebrauchten ihn zu Siegeln. Man findet ihn in Ceylon, Sibirien, Ungarn, Sachsen, Zweybrücken und Island; in Island öfters wie Tropfstein gestaltet, und auf Ferroe in langen festen Cylindern, oder mit dunkeln milchweissen Kreisen.“ Daß indessen diese Steinart den Namen des Regenbogenchalcedons viel uneigentlicher, als die vom Hrn. Brückmann beschriebene verdiene, ist aus der Gegeneinanderhaltung beyder Beschreibungen deutlich.

Regensteine, heisen nach Hn. Brückmann Abhandlung von den Edelsteinen S. 343. der neuen Ausgabe, diejenigen Steinarten, die man sonst Ombriae nannte. Sie werden auch nach dem Plinius Notiae, Nordstein genannt, und sollen, wie die Ceraunine und Brontiae, mit dem Blitz und Platzregen herabfallen, und auch derselben Wirkungen haben. s. Ombriae.

Regenwürmer, versteinte, Lumbriciten, lat. Lumbrici terrestres petrefacti, Lumbricitae, franz. Lumbricites, sind vorgebliche Versteinerungen von den bekannten nackten Würmern des Erdbodens, welche unter dem Namen der Regenwürmer bekannt sind. Ich sage vorgebliche Versteinerungen, denn daß man dergleichen vorgiebt, das wird sich sogleich zeigen, daß es aber auch dergleichen zuverlässig sind, das ist eine andre Frage. In den Actis naturae curiosorum Vol. VI. observ. 30. wird eines versteinten Regenwurms gedacht. Vorzüglich aber pflegt man diejenigen Würmer hieher zu zählen, die sich auf Solenhofer, Pappenheimer, und Eichstädter Kalkschiefern finden, die dort eben keine grose Seltenheit sind, und davon Knorr in den Sammlungen der Merkwürdigkeiten der Natur Th. I. tab. XII. Baier in den Monumentis rerum petrificatar. tab. VI. fig. 5. bis 9. Walch im systematischen Steinreiche tab. I. num. 2. Bytemeister in dem Apparatu tab. 28. fig. 297 und Schröter in der vollständigen Einleitung Th. IV. tab. 2. fig. 1. Abbildungen liefern. Diese Würmer, die nie in andrer Gesellschaft, als höchstens bey Seesternen liegen, haben zwar allemal die Gestalt eines Wurms, aber in gar verschiedenen Erscheinungen und Lagen. Manchmal liegen sie gestreckt, oder doch nur wenig gekrümmt, mehrentheils aber sind sie auf eine wunderbare Art ineinander geflochten, liegen auf einem Klumpen beyeinander, und bey vielen siehet man weder Anfang noch Ende, und verschiedene, wenn man sich dieselben auseinander gewickelt gedenken will, können immer eine Länge von 10

12 und mehrern Zollen haben. Sie liegen mehrentheils in einzelnen Beyspielen auf einer Mutter, und sind bald in einen glänzenden Kalkspath, bald in eine blose verhärtete Erde verwandelt. Sie sind bald stärker bald schwächer, gewöhnlich aber haben sie nur eine mittlere Stärke, hin und wieder Knoten, und sind mehrentheils etwas breit gedruckt.

Ueber diese Würmer entstehet nun die Frage, was es sind? und ob man sie mit verschiedenen Gelehrten für Regenwürmer halten könne? Herr Hofrath Walch c) redet von ihnen dreymal, dessen Gedanken ich zuförderst auszeichnen will. Am ersten Orte hält er die Vermuthung, daß es Regenwürmer wären, für zu voreilig. Er sagt: „Ein Regenwurm kann nicht versteinen, wohl aber verschlemmt und verschüttet werden, und da kann es geschehen, daß, wenn er auch verfault, er in dem Stein einen Eindruck und Spuren von seiner ehemaligen gekrümmten Lage zurück läßt, so daß sich mit dem schleimigten Fluido, worinnen er aufgelöset worden, eine Erde vereinigt, und unsern Augen alsdann so etwas darstellt, das eine Aehnlichkeit mit dem ehemaligen Körper hat. Dies aber ist eigentlich keine Versteinerung, sondern vielmehr eine verhärtete Ausfüllung, die aus Erde und dem zurückgebliebenen schleimigten Safte entstanden, und die sich nach der Höhle, worinnen ehedem ein Wurm gelegen, gebildet hat. Doch dem mag nun seyn, wie ihm wolle, so ist gleichwol noch nicht ausgemacht, ob dies auch wirklich lumbrici terrestres sind? Viele derselben sind nach ihrer Dicke zwey bis dreymal so lang, als ein natürlicher Regenwurm ist. Man entdeckt nicht das geringste Ringförmige, so man allezeit bey gekrümmten Regenwürmern wahrnimmt, und ausser dem allen, so haben die Regenwürmer, wenn sie sich krümmen, nie die Knoten und Buckels, die man an den versteinten wahrnimmt. Warum sollten just die zur Versteinerung ganz ungeschickten Regenwürmer ins Steinreich gerathen seyn, alle andre Insekten aber nicht, deren viele mit ihnen gemeinschaftlich leben, und zur Versteinerung weit schicklicher sind? Wir sehen auch nicht ein, wie diese unterirrdischen Gewürme leicht in das Steinreich gerathen können.

An dem andern Orte gesteht Herr Walch ein, daß diese Körper unter allen Geschöpfen mit den Regenwürmern am meisten übereinkommen. Es ist auch nach seiner Meynung möglich, daß sie in einem weichen schlammigten Sediment einen Eindruck verursachen können, der nach ihrer Auflösung mit Erdtheilchen ausgefüllt, den ehemaligen Wurm uns darstellt. Man beobachtet auch an ihm die Stufen der Wachsthumsgröße, und die Knoten können durch etwanige Beschädigungen des Wurms entstanden seyn. Allein, fährt nun Herr

c) Naturgeschichte der Versteinerungen, Th. II. Abschn. II. S. 283. Th. I. S. 148. 176. f.

Walch fort, wie kommen diese Regenwürmer unter die Wasserthiere, und zwar an einen Ort, wo ehedem ein ruhiges Wasser, bey der allmähligen Vertrocknung einer kleinen See, oder grossen Teiches, die Sedimente gebildet, andrer Schwierigkeiten nicht zu gedenken.

An dem dritten Orte sagt Hr. Walch: davon halte er sich fest überzeugt, daß es Steinkerne der Matrix sind, und daß also gewisse Würmer den Grund zur Existenz solcher Steine gelegt haben, ob es aber lumbrici terrestres oder unsre sogenannten Regenwürmer sind? ist eine andre Frage, die ich wegen mancherley dabey noch vorhandenen Schwierigkeiten, weder positiv bejahen noch verneinen kann. Es giebt ja viel andere Würmer des süssen und salzigten Wassers, die viel Aehnliches mit den Regenwürmern haben. Vielleicht findet sich unter dergleichen Wasserwürmern noch das wahre Original von solchen Wurmschiefern. Es müssen darunter manche Würmer eine grose Länge haben. Denn wollte man annehmen, daß ihrer mehrere oft beysammen gelegen hätten, so will ich solches gern zugeben, wenn man gleich von keinem derselben weder den Kopf noch den Schwanz entdecken kann. Allein dies fällt mir schwer zu begreifen, wie alle Würmer, die auf einem Stein gelegen, just von einerley Dicke und Stärke haben seyn können, zumal wenn es Regenwürmer seyn sollen, da doch die Stärke und Dicke derselben in Ansehung ihres Alters sehr verschieden ist.

Ich selbst d) bin der Meynung des Herrn Walch und Baier, daß ihr Original unter die nackenden Würmer gehöre. Denn ob wir schon unter den schaligten Würmern dergleichen finden, die eben so wunderbar ineinander geflochten sind, als man die Gestalten auf diesen Kalkschiefern siehet, z. B. Serpula glomerata *Linn.* so können doch diese ihr Original in keiner Rücksicht seyn. Man findet an ihnen nie die geringste Spur einer Schale, und die spatigte Masse, darein sie mehrentheils verwandelt sind, bezeugt eine Fäulniß eines Thiers, das ganz Fleisch war. Es waren also nackende Würmer. Aber man sage auch was man wolle, nach meiner Einsicht können es keine Regenwürmer seyn.

1) Die Steinbrüche bey Solenhofen ꝛc. sind offenbar durch ein Sediment entstanden, und folglich in einem ruhigen Wasser, und bey allmähliger Vertrocknung eines Sees, oder eines grosen Teiches. Wie soll man sich nun das Daseyn so vieler Regenwürmer, als man daselbst auf Kalksteinschiefern findet, mitten unter lauter Wasserthieren gedenken, dergleichen die Fische, die Krebse, die Squillen, die Seesterne, die Pentacriniten, die Ammoniten, die Telliniten und dergl. sind?

2) Wenn man die ungewöhnliche Länge dieser Wurm-

d) In meiner vollständigen Einleitung, Th. IV. S. 4.

gestalten daher erkläret, daß vielleicht mehrere Würmer aneinander gestossen seyn können, die nun ein Ganzes ausmachen; so ist es doch schwer zu begreifen, wie alle Würmer, die in eine und eben dieselbe Mutter zu liegen kamen, just von einerley Dicke und Stärke haben seyn können, da die Stärke und Dicke der Regenwürmer nach der Verschiedenheit ihres Alters so gar sehr verschieden ist.

3) Unsre Regenwürmer sind am Kopfe und Schwanze spitzig; wären nun verschiedene Würmer auf einen Stein zusammen gewachsen, so müßte man diejenige Gegend genau bemerken können, wo dieser Anwuchs geschehen ist.

4) Es ist auch nicht zu erklären, wie diese Würmer, wenn es Regenwürmer seyn sollen, so gar sehr untereinander gestochren sind, welches die Gewohnheit unsrer Regenwürmer gar nicht ist, die so gar bey einem langsamen Todte zusammen schrumpfen, und gemeiniglich gestreckt da liegen.

5) Man entdeckt an diesen Steingestalten nicht das geringste Ringförmige, das man doch allezeit bey gekrümmten Regenwürmern wahrnimmt, und woher nun die Knoten und Buckels, die man an allen diesen Wurmgestalten findet, und doch an den wenigsten Regenwürmern? und wo man sie ja findet, doch nur einzeln?

6) Manchmal findet man diese Wurmgestalten bey einer ansehnlichen Länge so dünne, als nicht leicht ein Regenwurm ist. Die dünnsten Regenwürmer sind gemeiniglich sehr kurz, wie viele Individua müßten da aneinander gestossen seyn, ehe eine solche Länge entstanden wäre? Je mehr Individua man aber annehmen muß, desto mehr Schwierigkeiten, wenn man sich diese Thiere unter einem gewaltsamen Todte gedenket.

Wenigstens also von diesen Wurmgestalten auf Solenhofer und dergleichen Schiefern, kann man, deucht mir, sicher behaupten, daß es keine Regenwürmer sind, und eben das muß man von den wenigen Beyspielen sagen, die man sonst noch anzuführen pflegt. Es sind nur wenige Beyspiele, die ich noch kenne. Eins aus den Actis naturae curiosorum habe ich oben schon angeführt. Sonst sagt noch Leßer e): „Herr M. Büttner zu Querfurth hat auf einer Steinplatten einen gar kenntlichen Wurm versteinert, als einen Regenwurm, und ich besitze einen weissen Marmorschiefer, in welchem auch ein Regenwurm versteinert zu sehen. Das letzte Beyspiel ist wahrscheinlich aus Solenhofen, und gilt also von ihm das vorhergehende. Büttners Beyspiel vergleicht er nur mit einem Regenwurm, und daher sind auch diese Beyspiele verdächtig. Auf Thüringischen Kalksteinplatten liegen auch bisweilen dergleichen wurmförmige Ge-

e) Lithotheologie, §. 367. S. 632.

Gestalten, die man mit einem Regenwurm vergleichen könnte; aber wer kann es zuverlässig sagen, daß es kein Regenwurm war, durch dessen Lager und Fäulnis dergleichen Gestalten hervorgebracht wurden. Denn dergleichen Entstehung eines Steinkerns, zu dem ein faulender Regenwurm die Veranlassung gab, ist nicht unmöglich, nur der Beweis ist so schwer, daß dies oder jenes Beyspiel, das man vorzeigt, ein ehemaliger Regenwurm war.

RESIDU, heißt im Französischen der Tropfstein. s. Tropfstein.

RETEPORAE FOSSILES, s. petrefactae, s. Eschariten.

RETEPORITAE lat. } s. Ereteporiten deutsch. } schariten.
RETEPORITES fr. }

Weil ihr Bau einem Netz ähnlich ist, so haben sie diesen Namen erhalten.

RETES MARINAE, so heisen eben diese Eschariten, wegen ihrem netzähnlichen Bau, und weil sie in die See gehören. s. Eschariten, Th. II. S. 125.

Rheindiamant, s. Quarz, fetter.

Rheinische Kiesel, s. Kiesel, durchsichtige, im III. Bande, S. 199. Weil man sie in der Gegend des Rheins, und vielleicht daselbst vorzüglich schön findet, so hat man ihnen darum diesen Namen gegeben. Da ich aber im dritten Bande S. 201. f. eine gute Anzahl Oerter bekannt gemacht habe, wo eben diese Kiesel, und hin und wieder eben so schön als am Rhein gefunden werden, so ist diese Benennung allerdings unrichtig.

Rheinländischer Mühlenstein, Rheinischer Mühlenstein, Wurmfrasiger Quarz, Mennicherstein, lat. Lapis molaris rhenanus, Lutum Suabonis, Quarzum molare, Scoria vulcanorum erosa, Pumex molaris *Linn.* Pumex saxiformis cinereus *Linn.* Quarzum variis foraminulis inordinate distinctum *Wall.* Petrosilex molaris *Wall.* Petrosilex opacus variis foraminulis inordinate distinctus *Wall.* franz. Pierre Meuliere *Bom.* Quarz carié, Pierre meulieure du Rhin, Pierre de Mennich, heißt ein grauer ziemlich fester, poröser, etwas feuerschlagender Stein, den man vorzüglich in der Gegend des Rheins antrift. Man findet ihn nämlich bey dem Dorfe Niedermennich am Rhein, welches dem Capitul zu Trier gehöret, und dessen man sich sowohl zu Gebäuden, als vorzüglich zu Mühlensteinen bedienet, und das ist der Grund, warum man ihn rheinländischen Mühlenstein, Mennicherstein, und dergl nennt. Wenn gleich mehrere Schriftsteller, die ich in der Folge nennen werde, dieses Steins gedenken, so sind es doch nur zwey Schriftsteller, Hr. Collini f) und Hr. Prof. Gmelin, g) von denen man sagen kann, daß sie diesen Stein mit einiger Ausführlichkeit beschrieben haben. Aus diesen Schriftstellern, besonders aus

f) Tagebuch einer Reise, Kap. XVIII. S. 458. f. der Uebersetzung.
g) Linnäisches Natursystem des Mineral. Th. IV. S. 211.

dem erstern, muß ich also zuförderst die Nachrichten von dieser merkwürdigen Steinart wiederholen.

Herr Cöllini bemerket, daß die Häusser zu Coblenz und Andernach und des Dorfes Niedermennich von diesem Steine erbauet sind. Die Höhlungen, die Löcher, die Poren, woraus die ganze Masse dieses Steins bestehet, seine schwärzliche oder dunkelgraue Farbe, machen ihn zu einer rauhen Substanz, die eben an Gebäuden das Auge nicht reizt. Am vorzüglichsten wird er zu Mühlsteinen von allerley Grösse gebraucht, wozu er sich seiner Substanz und Beschaffenheit wegen vorzüglich schickt. Man treibt damit einen ansehnlichen auswärtigen Handel, nach Holland, England, Brandenburg, und verschiedene nördliche Länder. Nach der Beschaffenheit und Grösse verkauft man dergleichen Mühlensteine von 24 bis auf 50 Reichsthaler. Die Bearbeitung dieser Steinbrüche geschiehet durch Stollen, die an den Seitentheilen der Erhöhung ausgehauen werden, und in das Innre der Erde führen. Dergleichen Stollen, die sehr enge und mit Stufen versehen sind, heisen dort Steinkaule. Unten in dem Steinbruche findet man grose Gewölbe, die durch Pfeiler von eben dieser Steinart, die man hin und wieder stehen läßt, unterstützt werden. Man fördert grose Stücke aus, und verfertiget daraus Einfassungen zu Thüren und Fenstern, Tröge, viereckigte Steine zum Pflastern, vorzüglich aber Mühlensteine. Zu Backöfen und Küchenheerden kann er aber nicht gebraucht werden, weil er im Feuer springt und zerstört wird.

Dieser Stein, sagt Herr Cölini, ist offenbar eine Lava, und ein Produkt eines Vulkans. Er ist voller Poren und Löcher, davon der mehreste Theil rund, oder ovalrund ist; andre sind länglich, wie kleine irregulaire Risse, und diese Poren und Löcher durchdringen seine ganze Masse. Derjenige, welcher mehrere solcher Poren hat, wird zu Mühlensteinen für besser gehalten, als der ihrer weniger hat. Da es eine hohle Substanz ist, so ist sie auch nicht allzuschwer, und giebt, wenn man daran schlägt, einigen Klang von sich. Im Wasser vermehrte sich die Schwere dieses Steins um ein Achttheil. Die Farbe dieses Steins ist bleichschwarz, und fällt ein wenig in das Graue. Wenn man mit dem Stahle einige Schläge an denselben thut, so giebt er einige Funken. In seiner Vermischung findet man Verglasungen von grüner und weisser Farbe, rothbraune Schlacken, einige sehr dünne abgebrochene Schörlkrystallen, und grauen oder weissen Bimstein. Man kann sogar sehen, daß diese letztere ihre weisse Farbe in dem Feuer der Vulkane müssen bekommen haben, weil sie in diesen Stein eingeschlossen sind, und weil man nicht annehmen kann, daß eine äussere Ursache sie hätte weiß machen können. Sandigte Theile scheinen die Grundlage dieses Steins zu seyn.

Alle

Alle diese Kennzeichen sind hinreichend zu beweisen, daß man ihn für ein Produkt eines Vulkans halten kann. Seine Lage in dem Innern der Erde ist davon auch ein Beweis. In dem Grunde des Steinbruchs unter dem Stein, der zu Mühlensteinen dienet, findet man eine Lage, oder ein Bette von dichter Lava, die sehr hart ist, und in den obern Lagen, über diesem Steine, und in einer Tiefe von 15 Klafftern, findet man eine braune leichte löchrichte und porôse Schlacke, die in Ansehung ihres Gewebes einem wurmstichigen Holze ähnlich siehet, welches braun gefärbt ist, oder auch einem Wespennester. Einige von den Erd- und Sandlagen, die den Mühlstein bedecken, sind mit Bimstein angefüllt. Diese Umstände lassen über den Ursprung dieses Mühlsteins keinen Zweifel übrig, daß er nämlich weiter nichts ist als eine porôsigte Lava, und ein Produkt des Vulkans. Dieser Mühlstein findet sich übrigens in jener Gegend nicht blos bey Niedermennich, sondern er breitet sich auch auf anderthalb Stunden und drüber gegen Mittag aus, zwischen Kottenheim und der kleinen Stadt Meyen, er liegt aber in jener Gegend nicht so tief, als bey Niedermennich.

Herr Prof. Gmelin wiederholt blos das, was ich vorher aus dem Collini Auszugsweise mitgetheilt habe; und das wiederhole ich jetzo nicht. Aber das, was Herr Collini nicht hat, will ich nachholen. Zuförderst nennet er uns mehrere Oerter, wo dieser rheinländische Mühlenstein liegen soll. Er sagt: „Man findet ihn am Hekla, bey Laue in Böhmen, bleygrau und eisenschüssig auf den euganeischen Gebirgen bey Padua, in Italien, bey Altbreisach im Breisgau, und nach Herrn B. v. Dietrich soll der Kayserstuhl daraus bestehen.“ Nun beschreibet Hr. Gmelin diesen rheinländischen Mühlenstein, und fährt dann fort: „Sollte wohl der am Rhein sogenannte Graustein und der Backofenstein, (Pierre à four,) von diesem rheinländischen Mühlenstein sehr verschieden seyn?

Der erste findet sich in den Erdschichten, welche über dem rheinländischen Mühlenstein liegen, ungefähr 15 Klafftern unter der Oberfläche; er ist fest, vereinigt sich leicht mit Kalk, und gleicht einer braunen, leichten und löcherichten Schlacke, oder einem braunen wurmstichigen Holze, oder einem Wespennester. Man bedienet sich seiner zur Erbauung der Keller und Mauren. h)

Der Backofenstein wird bey Bell ebenfalls im Erzstifte Trier gebrochen, und liegt in der Nachbarschaft und unter Schichten von Tarras, mit welchem er die gleiche Consistenz hat, ob er gleich nicht löchricht ist. Herr Collini i) beschreibt ihn als ein

h) s. Collini Tagebuch einer Reise, S. 474. f. der Uebersetzung.

i) Am angeführten Orte Kap. 19. S. 479. f. Ich dächte, die verschiedene Mischungsart dieses Backofensteins, sein Verhalten im gemeinen Feuer, und alle Umstände, trennten diesen und den Grau-

Gemenge von mancherley kleinen Steinbrocken, einigen Blättchen weissen oder schwarzen Glimmers, einer feinen gelben Eisenerde; und einigen schwarzen Körnern, die der Magnet ziehet. Er ist voll kleiner, feiner, schneeweisser kreisrunder Flecken, und widersteht der Wirkung des Feuers hartnäckig; doch brennt der Brennpunkt eines guten Brennspiegels bald ein Loch darein, aus dem Funken und Feuerstrahlen ausfahren, und zuletzt verwandelt es sich in eine schwarze glänzende, glasigte Schlacke mit einer röthlichten Einfassung. So wie er aus der Erde kommt, läßt er sich zu Quadersteinen und langen Tafeln mit glatter Oberfläche hauen. Man braucht ihn vornemlich zur Erbauung der Backöfen."

An meinen beyden Beyspielen des rheinländischen Mühlensteins finde ich das alles bestätiget, was ich vorher aus dem Collini angemerkt habe. Ich besitze auch die beyden gedachten Abänderungen, den dichtern und den lockern, aber ich sehe sonst nichts, was nicht schon Collini bemerkt hätte. Der Augenschein lehret es gleichsam, daß er ein vulkanisches Produkt sey, nämlich die poröse Beschaffenheit, die Farbe und die Einmischungen.

Unter diese vulkanische Produkte haben den rheinländischen Mühlenstein mehrere gesetzt, nämlich Linne, k) Gmelin, l) Cronstedt, m) und v. Born. n) Linne hat ihn unter dem Geschlecht, das er Pumex nennet, und das ist bey ihm Concretum ignis ope. Indessen muß er von dem Ursprung des rheinländischen Mühlsteins aus dem Feuer doch noch nicht ganz überzeugt seyn, denn er setzt hinzu: Hic creditur a vulcanis productus. Desto zuverlässiger reden davon Cronstedt und Born, denn bey beyden stehet er unter den Scoriis vulcanorum.

Indessen ist diese Meynung nicht allgemein angenommen, und man hat über den Ort, wohin der rheinländische Mühlstein gehöret, noch zwey besondere Meynungen.

Nach der ersten Meynung, die unter andern Bomare o) und Cartheuser p) angenommen haben, gehört er unter den Sandstein. Es ist mir indessen doch einigermasen zweifelhaft, ob beyde gerade den von mir beschriebenen rheinländischen, oder einen jeden andern Mühlenstein meynen. Bomare wenigstens beschreibet seinen Mühlenstein als einen Stein, der aus zusammengebackenen groben Sand bestehet, und sagt noch, daß es Steinbrüche davon in Champagne gebe,

---

Graustein vom rheinländischen Mühlenstein hinlänglich genug, ob sie gleich alle darinne übereinstimmen, daß sie durchs Feuer entstanden sind.

k) Systema naturae ed. XII. Tom. III. p. 182.
l) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. am angef. Orte.
m) Versuch einer Mineralogie, Brünnichs Ausgabe §. 294. S. 293.
n) Index fossilium P. II. p. 70.
o) Mineralogie, Th. I. S. 213. der deutschen Ausgabe.
p) Elementa mineralogiae p. 27.

he, die gewiß keine vulkaniſchen Produkte ſind. Und Herr Cartheuſer ſagt, daß ſeine Farbe weiß oder grau wäre, die rheinländiſchen Mühlenſteine aber ſind nie weiß. Siehet man indeſſen bey dieſen rheinländiſchen Mühlenſteinen nicht ſo wohl auf ihre Entſtehungsart, als vielmehr auf ihre Beſtandtheile, die allerdings ſandartig ſind, ſo kann man ſie unter die Sandſteinarten legen.

Nach der andern Meynung, nämlich des Wallerius, q) Brünnich, r) und des Grafen von Borch, s) gehören die rheinländiſchen Mühlenſteine unter die Felsſteinarten. Wallerius beruft ſich ausdrücklich auf den Ort Niedermennich, und meynet alſo unſern rheinländiſchen Mühlenſtein. Er ſetzet noch folgende Anmerkungen hinzu: *Guettard* in Hiſt. de Paris 1758. de hoc lapide ſcripſit eundemque *ſilicea* ſeu *pyromachi* eſſe indole contendit. Hunc in mineralogicis verſatiſſimum virum, qui ſine dubio in loco natali eundem inſpexit, & examinavit, ſecutus, dictum lapidem hic deſcribere debui, quum eundem ut fuſibilem reperii, atque ut vagum inter ſilices conſiderare non poſſum. Hanc *Guettardi* theoriam congruam reperii cum deſcriptione quam dedit *Darcet* in Mem. ſur. l'act. d'un feu egale p. 74. ubi dicit hunc lapidem in ordinariis craſſioribus ſtratis perpenticularibus eſſe repoſitum, ſæpe & quarzo mixtum. Alii auctores nominati eundem ut *a vulcanis productum* conſiderant.

Bey dem Herrn Brünnich führt unſer rheinländiſcher Mühlenſtein den Namen: Kieſelfels, Saxum ſiliceum, und wird vom Verfaſſer ziemlich genau beſchrieben, nur daß er nicht, wie geſagt wird, mit Stahl häufige Funken giebt. Er gränzet bey ihm gerade an den Baſalt an, den aber Brünnich nicht vom Feuer, ſondern vom Waſſer herleitet. Denn er ſagt: Sie, die Baſaltſäulen, ſcheinen nach ihrer Entſtehung in ſpätern Zeiten durch unterirrdiſches Feuer gelitten zu haben, wovon ihre Löchrichkeit, aber nicht ihre Cryſtalliſation kommt.

Unter den Mühlſteinen aus Sicilien, die der Graf von Borch beſchrieben hat, ſcheinet nur die eine Art hieher zu gehören, die indeſſen der Graf nur zweifelhaft für vulkaniſch erklärt. Hier iſt die ganze Stelle. „Die Mühlſteine ſind ihrer Natur nach ſehr verſchieden; die einen ſind quarzigt, andre granitartig, es giebt, die ſehr porös ſind, und die man für einen vul-

q) Syſtema mineralogiae, P. I. p. 282. In der Mineralogie hatte er ſie unter die Quarzarten geſetzt, und Quarzum variis foraminulis inordinate diſtinctum genennet. Eine Meynung, die er mit Grunde verlaſſen muſte, und der ich daher auch keine eigene Anzeige habe geben wollen, weil ſie Wallerius ſelbſt in der Folge für unrichtig erkläret.

r) Brünnichs Mineralogie, aus dem Däniſchen. 1781. S. 119.

s) Sicilieniſche Lithologie, in Pfingſtens Bibliothek ausländiſcher Chemiſten, Th. I. S. 94.

vulkanischen Stein halten würde; andre haben ein dichteres Gewebe, und dies sind die schätzbarsten. Man sieht in Sicilien alle diese Arten, und sehr häufig. Die vornehmsten sind folgende:

1) **Mühlsteine von Corleone.** Mittelmäsig feines Korn, sehr gewaltiger Kitt, weiß und schwarz melirte Farbe. Der Grundstoff ist glasachtige Erde, die Granittheilchen sind durch Meersalzsauer verkittet, durch die weisse Thonerde der Gegend gefärbt, in der sich viele zusammen gehäufte Theilchen von schwarzen Glimmer befinden.

2) **Mühlstein von Corleone.** Feines glänzendes Korn, einer der gewaltigsten Kitte, weißlichte Farbe. Der Grundstoff ist glasachtige Erde, die Quarztheilchen sind durch Meersalzsauer verkittet, seine Farbe ist er dem Licht der Quarztheilchen schuldig, die durch keinen metallischen Dunst eingenommen sind.

3) **Mühlstein von Syrakus.** Grobes Korn, schwacher Kitt, graue Farbe. Der Grundstoff ist glasachtige Erde, durch sehr verdünntes Meersalzsauer verkittet, und durch die Thonerde der Gegend gefärbt.

4) **Mühlstein von Syrakus.** Glänzendes mittelmäsig feines Korn, harter Kitt, grau und weiß melirte Farbe. Der Grundstoff ist glasachtige Erde, die sandigten mit quarzigen vermischten Theilchen sind stark durch das Meersalzsauer verkittet, durch den sandigen Thon und die Quarztrümmer gefärbt.

Auch der Mühlstein in der deutschen Ausgabe von des Wallerius Mineralsystem r) ist nicht unser rheinländischer Mühlenstein, und auch nicht der, den Wallerius im Original meynet. Es ist vielmehr das Saxum tritorium des Linne, und der Gestellstein des Cronstedt. Er bestehet aus Quarz und Speckstein, und ist von schiefrigem Gewebe.

Rhizolithen, gegrabene oder versteinte Wurzeln, lat. Rhizolithus, Phytolithus rhizolithus *Linn.* franz. Rizolithes ou Racines petrifiées, werden die gegegrabenen Baumwurzeln genennet. Man nimmt dies Wort in einer dreyfachen Bedeutung.

1) **in der allgemeinen, und verstehet darunter eine jede gegrabene Baumwurzel, sie mag nun wirklich versteint, oder incrustirt, oder in ihrem natürlichen Zustande erhalten seyn.** So nimmt unter andern das Wort, **Bertrand** Dictionnaire des fossiles Tom. II. p. 157. und **Gmelin** Linnäisches Natursystem des Mineralreichs Th. IV. S. 137.

2) **in der besondern Bedeutung** verstehet man darunter die sogenannte **Osteocolle, oder den Beinbruch.** s. Beinbruch. So gebrauchen das Wort die Verfasser der Onomatologiae historiae naturalis completae Tom. VI. pag.

r) durch Herrn Professor **Leske**, Th. I. S. 380. n. 5.

p. 840. verglichen mit T. V. p. 778.

3) in der engern, aber eigentlichen Bedeutung wird das Wort blos von denenjenigen Wurzeln verstanden, die in eine wahre Versteinerung übergegangen sind. So gebraucht das Wort Walch in dem systematischen Steinreiche, erste Ausgabe, S. 129. f. Er sagt sogar, daß es eine sehr feste achatartige Versteinerung sey, allein es kann auch eine andre Versteinerungsart seyn, wenns nur wahre Versteinerung ist. Dies nenne ich die eigentliche Bedeutung, denn sie ist dem Namen angemessen, da ῥίζα die Wurzel, und λίθος ein Stein, das Ganze aber eine Wurzel, die in einen Stein übergegangen ist, heißt. s. Wurzeln, gegrabene oder versteinte.

RHIZOLITHES, fr. } s. Rhi-
RHIZOLITHUS lat. } zolithen.

RHODITAE, RHODITES, heisen diejenigen Steine, welche eine oder mehrere Rosenfiguren haben. Nach dieser Beschreibung kann freylich dieser Name mancherley Steinarten beygelegt werden, ist auch in der That von den Schriftstellern von mancherley Steinarten, vorzüglich von Versteinerungen gebraucht worden. Scheuchzer in dem Nomenclatore lithologico, oder in der Sciagraphia lithologica p. 66. verstehet darunter Lapidem multis rosis insignem, und beruft sich auf Gesner und Velsch. Gesner de figuris lapidum p. 123. b. sagt: Rhodites a rosae similitudine dictus memoratur Plinio. Cæterum ut Astrites multis depingitur stellulis a natura, Siegstein Germanice dictus. Er vergleicht ihn also mit den Astroiten. Und dafür erklärt Velsch Heratosiea I. p. 60 f. Obiev 44 die Sache. Denn ob er gleich nur sagt: Rhodites, rosas stellatum loco exhibet, so ist doch sein abgebildeter Rhodites I. ein wahrer Astroit. Was aber sein abgebildeter Rhodites II. seyn soll, das kann ich aus der zu dunklen und zweydeutigen Zeichnung nicht errathen. Aldrovand bezeichnet mit diesem Namen einen Echiniten, wie Klein beym Scheuchzer am angeführten Orte, und aus ihm Bertrand Dictionnaire Tom. II. p. 156. bezeugen. Auch einige Trochiten haben auf ihrer Oberfläche das Bild einer Rose, und auch diese pflegen bisweilen diesen Namen zu führen, so wie Aldrovand die Rosenblume einen versteinten Seeigel, Rhodites, nennet. s. Rosenblume. Der Rhodites des Plinius hat seinen Namen von der Rosenfarbe, was er aber darunter für einen Stein meyne, wird man nicht errathen.

RHODITES, lat. und franz. s. Rhoditae.

RHOMBISCUS, ist ein Name, der gewissen Fischzähnen gegeben wird. s. Glossopeters.

RHOMBITAE, lat. } wer-
RHOMBITE franz. } den
Rhombiten deutsch. } die
RHOMBITES fr. u. lat. } Cy-
RHOMBITI lat. } linidriten, wegen ihrer rhomboidalischen Figur genennet. s.

Cy-

Cylindriten. Indeſſen haben Lachmund in der Oryctographia Hildeſienſi S. 37. und Mercatus in der Metallotheca vaticana S. 424. das Wort Rhombites in einer eignen Bedeutung gebraucht. Lachmund ſagt: Rhombites magnitudine caſtaneae vel nucis juglandis, candidus, undique plenus ſquamis parvis eminentibus, utrinque obliquis: unde rhombi ſpeciem gerunt, quae lapidi nomen dedit. Quin alterius generis Rhombites reperitur in *Galgeberg*o. Is longus eſſe ſolet digitos ſex, latus duos, craſſus unum, ipſi figura eſt Cylindri parum compreſſi, ſed ſtriae, tam inferioris, quam ſuperioris partis ita ſe interſecant, ut plures in earum medio fiant eminentiae, quibus omnibus item rhombi eſt figura. Wahrſcheinlich ſind beyde Abänderungen des Lachmund bloſe Steinſpiele. Er ſetzet ſie mit den *Ammonites*, d. i. mit den Roggenſteinen in eine Claſſe, läßt uns aber völlig in Ungewißheit, was er hier eigentlich meyne. Leibnitz nennet uns zwar in der protogaea p. 55. n. XI. einen Myites Rhombites ſubflavus, muſculo ſtriato Rondeletii ſimilis, einen ganz langen Muſchelſtein mit Strichen, den er tab. III. fig. XI. abbildet, der aber nichts weniger als lang und cylindriſch iſt, und daher eigentlich unter die gefalteten Chamiten gehöret. Endlich gedenket noch Leſſer in der Lithotheologie §. 310. S. 517. eines Steines, den er *Rhombites* nennet, der aber nach ſeinem eignen Geſtändnis ein bloſer Selenit, der iſländiſche Cryſtall, oder der Doppelſtein iſt. So ſagt er: Es giebt auch geſchobene länglicht würflichte, oder rautenförmige Steine, *Lapides rhomboides*. So iſt in dem ſchweizeriſchen Canton Appenzell, auf dem Gebürge Camor, Gamor, Gimmor, eine hohle Klufft, in welcher ſich eine beſondre Art Stein findet. Er iſt ein Frauenciß, und wird genennt Selenites rhomboidalis, *Rhombites*, Talco rhomboidale. und hält Herr Scheuchzer davor, daß ihm mit Recht der Plinianiſche Name Androdamas beygelegt werden könne. Eben dergleichen findet man nicht weniger auf der Inſel Iſland bey Norwegen, welcher daher Cryſtallus Islandica genennet wird. Er ſtellet nicht nur in ganzen und gröſſern Stükken ein rautenförmiges Corpus vor, ſondern ſpringt auch allezeit, wenn man ihn zerſchlägt, in dergleichen geſchoben länglich würfliche Stücke. In Deutſchland findet man dergleichen zu Linde bey Hannover, welcher aber theils eben, theils nicht ſo durchſichtig iſt. ſ. Cryſtallus islandica und Iſländiſcher Cryſtall.

RHOMBOIDEI LAPIDES, ſ. Rhombites.

RHOMBOIDES CONCHAE, Spitzmuſcheln, werden die Pholaden um ihrer Figur willen genennet. ſ. Pholaden.

RHOMBUS LAPIDEUS, ſ. Rhombites.

RHYNCOLITHI, RHYNCOLITHUS, von ῥύγχος, ein Schnabel, werden die Judennadeln, wegen ihrer ſpitzig zulaufen-

fenden Form, genennet. s. Judennadeln.

Ribben. gegrabene oder versteinte, gehören unter die Osteolithen. s. Osteolithen. Die Ribben sind im Steinreiche eben keine allzugroße Seltenheit, ob man gleich von den wahren Versteinerungen dieser Art eben nicht behaupten kann, daß sie allzugemein wären. Man findet die Ribben, überhaupt betrachtet, entweder calcinirt, oder wirklich versteint. Die calcinirten liegen vorzüglich in Tophsteinen, und kommen zuweilen hier bey Weimar und in mehrern Tophsteinbrüchen vor. Die versteinten liegen mehrentheils in Kalksteinen, und werden so unter andern hier bey Weimar, bey Querfurth u. dgl. gefunden. Von Querfurth ist dasjenige Stück, welches Büttner rud. dil. testes tab. XXIV. A. fig. 1. hat abbilden lassen. Es ist darum schätzbar, weil es überaus gut erhalten ist, da man mehrentheils nur Fragmente findet. Diese Ribben sind steinhart, und springen wie Glas, ihre Farbe ist mehrentheils braun, seltener aschgrau. Eines Fragments einer versteinten Ribbe in einer Urne gedenket Kundmann in dem Promptuario p. 253. u) Diese gegrabenen und versteinten Ribben erscheinen in einer verschiedenen Größe, und das thut dar, daß sie auch verschiedenen Thiergeschlechtern zugehören müssen. Man kann indessen nicht entscheiden, ob sie von diesem oder jenem Thier herkommen möchten. Von der oben von Büttnern angegebenen abgebildeten Ribbe sagt Lesser in der Lithotheologie §. 334. S. 566. daß sie die Ribbe eines Menschen sey, denn er redet in dem angeführten §. von den absonderlichen Theilen der Menschen in einem versteinerten Zustande; allein der Beweis darüber möchte doch wohl schwer fallen. Wir haben in der Osteologie überhaupt noch viel zu wenig Schritte gethan, wir wissen auch, daß verschiedene Knochen, und darunter auch die Ribben, bey verschiedenen Thieren gar nicht unterschieden sind; daß das Kleinere oder das Größere hier wegen des verschiedenen Alters eines und eben desselben Thieres nichts entscheiden könne; und folglich möchten es doch wohl nur sehr wenige Fälle seyn, wo man die Thierart mit Zuverlässigkeit bestimmen kann, von der diese oder jene gegrabene oder versteinte Ribbe herrühren möchte. Man zeigt im Steinreiche auch Ribben oder Gräten von Fischen. Sind es die Kräten kleinerer Fische, so sind sie im Steinreiche gar keine Seltenheit, da zumal auf Kalkschiefern ganze Skelete von Fischen mit ihrem ganzen Beingerüste ziemlich häufig vorkommen. Bey größern oder ganz großen Fischen verhält sich die Sache anders. Walch x) sagt: Ribben und Gräten von großen Fischen haben Luid, Argenville und Davila bemerkt. Sie

u) s. Walch Naturgesch. Th. II. Absch. II. S. 159. n. 8.
x) am angeführten Orte S. 185. n. IV.

Sie sind am schwersten voneinander zu unterscheiden, sowohl an sich, weil sie nicht viel Charakteristisches haben, als auch, weil nur meist uns einzelne Stükke davon im Steinreiche aufbehalten worden. Anders verhält sichs mit den kleinen Fischen, wenn uns von solchen das ganze Skelet übrig blieben. Da läßt sich oft, nicht sowohl aus den vorhandenen Gräten, als aus den übrigen Theilen des Skelets, die damit verbunden sind, die Fischart erkennen.

Riesenknochen, Ossa gigantum, wurden in den vorigen Zeiten alle diejenigen Knochen genennet, welche von einer ungewöhnlichen Grösse waren. In den neuern Zeiten hat man dies Mährchen verlassen, und erklärt dergleichen Knochen für Knochen von Elephanten, Wallroffen, und dergleichen Thieren; man kann also hier überhaupt das nachlesen, was ich im II. Bande S. 65. von Elephanten, Elephantenknochen und Elephantenzähnen gesagt habe. Die Geschichte von dieser Riesensage zu erzählen, würde zu weitläuftig werden, da die ältern und mittlern Schriftsteller fast ganz einstimmig alle gegrabene Knochen und Körper, wenn sie ungewöhnlich gros waren, geradezu für Riesenknochen und für Riesenkörper ausgaben. Man gab sich daher viele Mühe, zu beweisen, daß ehedem Riesen, d. i. Menschen, nicht blos von einer ungewöhnlichen, sondern sogar von einer ungeheuren Grösse, in der Welt gelebt hätten, wie man unter vielen andern aus den Schriften eines Büttner y) und eines Lesser z) sehen kann. Man vergleiche damit Hofmanns Abhandlung de Gigantum ossibus. In den neuern Zeiten hat man die Meynung von gegrabenen Riesenknochen gänzlich verlassen, und man kann es daher um so weniger begreifen, wie der Pater Torrubia, der doch in seiner Naturgeschichte von Spanien eine so grose und wirklich mit vieler Beurtheilungskraft verknüpfte Belesenheit in den Schriften der Neuern bewies, in der Abhandlung von den sogenannten Riesenkörpern in den spanischen Ländern a) so viele Beweise zusammenlesen konnte, um es darzuthun, daß es ehedem Riesen gegeben habe, und daß man folglich auch wahre Riesenknochen ausgraben könne, und wirklich ausgegraben habe. Torrubia schliesset seine Abhandlung sogar mit folgenden Worten: Bisher sind wir blos beym Königreiche Aragonien, und beym Dorfe Concut stehen geblieben. Aber ich habe andre Knochen zum Beweise der Riesen entdecket, welche weder aus Canaan, noch aus Egypten, sondern aus den Ländern unsrer catholischen Monarchen sind. Ich habe Spanier zu Zeugen, und Verständige haben diese Denkmale untersucht.

Man

y) Rudera diluurii testes, S. 205. 282.
z) Testacerotheologie §. 342. S. 576. §. 520. S. 1017.
a) Naturgeschichte von Spanien S. 67. - 81. der deutschen Uebersetzung des Herrn von Murr.

Man darf nur in den Pallast des Herzogs von Alburquerque im Flecken Cuerlar gehen; man wird daselbst häufige Riesenknochen antreffen, die aus Mexiko kamen, bey welchen man nicht die Einwendungen, wie bey denen zu Capri, machen kann."

Man übertrieb freylich die Sache gar oft. Ein Beyspiel sey die Nachricht, die Büttner am angeführten Orte wiederholt von einem Körper zu Crems in Oesterreich, welchen die schwedischen Soldaten 1645. gefunden haben. Dessen Kopf war der Erzählung nach wie ein mittelmäsiger runder Tisch, ein Zahn 5 1/2 Pfund schwer, eine Armröhre so stark als ein Kerl, die Höhle oder Pfaune des Schulterblatts gleich dem Mundloch einer Canone. Indessen gab man sich doch Mühe, solchen Erzählungen einen guten Anstrich zu geben. So sagt Büttner." Aber wer siehet nicht, wie das Ausmaas auf Soldatenart, nicht nach der Meßruthe, sehr gros oder wenigstens nicht accurat genug, ausgesprochen wird, und vielleicht ein Murmelthier mit einem Bär verglichen wird, da 8 und 18 einander nicht viel aus dem Wege seyn müssen. Daher nicht glaube, daß ein scharfsinniger Gegner sich allzusehr auf diesen fidem historicam berufen wird.

Wenn man freylich das Ausmaas natürlicher Elephantenskelete, und der Skelete andrer grosen Thiere, mit den gegrabenen Knochen, die man Riesen zuschrieb, verglichen hätte, wie dies Tenzel bey dem bey Tonna ausgegrabenen Elephantengerippe gethan hatte, so würde man dergleichen Fossilien auf ihre wahren Originale zurück gewiesen, und den Gedanken von Riesenkörpern und Riesenknochen haben fahren lassen. Ich besitze einen Elephantenzahn aus dem Rhein, der wirklich 6 Pfund wiegt; da aber der Elephant deren nur zwey in jedem Kiefer hat, so kann man gegrabene Zähne von 5 1/2 Pfund annehmen, ohne daß man dazu einen Mund schaffen müsse, in dem sich ein Fuder Heu wenden kann, wie einige ehedem spottweise zu sagen pflegten. Doch wir sind aus jenen Zeiten heraus, uns scheinet ein helleres Licht, und statt der Riesenknochen kennen wir Elephantenknochen, und Knochen andrer groser Thiere.

Rimbachstein, heisen in Rimbach bey den Salzwerken in Oberöstreich die Trochiten. von Born index fossilium P. II. p. 53. s. Trochiten.

RINDESTEEN, heiset im Holländischen der Tophstein, weil er sich in Form einer Rinde oft über andre Körper ziehet. So wird in dem Museo Chaisiano p. 114. Rinde-Steen, Tophus zoort van Abbeville **Rindenstein**, eine Tophsteinart, von Abbeville angeführt.

Rindencrystall, lat. Nitrum fluor opacum *Linn.* Crystalli armatæ *Wall.* franz. le Cristal en chemise, crouteux, heisen diejenigen Crystalle oder Quarze, welche mit einer undurchsichtigen, grauen, grünlichten oder röthlichten Rinde überzogen sind.

Wallerius b) sagt: Crystalli armatae illae sunt, quarum superficies obducta reperitur crusta aut viridi aut flavescente ochracea opaca et inaequali, quae crusta armatura crystalli appellari solet. Hujusmodi armatae crystallos vocant germani, gebämlete Crystallen. Man findet dergleichen überzogene Crystalle in den Gruben hin und wieder, wie schon gesagt, von verschiedener Farbe. In den Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Zürch c) wird erzählt, daß sich in manchen Crystallgruben in der Schweiz zuweilen eine grüne Erde finde, womit manche Crystalle gleichsam überzogen sind. Im Delisle d) wird erzählt, daß auch die gefärbten Quarzcrystalle zuweilen eine solche Rinde zeigen. Es wird eine kleine Amethystendruse angeführt, an welcher die Seiten der Endspitzen mit einer Rinde von rothen Eisenocher bedeckt sind, und in dem Bürtnerischen Kabinet liege ein Smaragdcrystall, dessen Endspitze mit einer Rinde von Kupfergrün bedeckt ist. Von solchen Rindencrystall besitze ich mehrere Beyspiele in meiner Sammlung. Es gehören zuförderst hieher die grosen Quarzcrystalle aus Grönland, von denen zuweilen eine einzelne Strahle drey und mehrere Pfunde wiegt, die aber mehrentheils kleiner, oft von einer mittlern Grösse und drusenförmig, aber in irregulair gebauten Drusen erscheinen. Hier sind zuweilen ganze Drusen, zuweilen einzelne Strahlen, mehrentheils aber nur Theile von Drusen und Strahlen mit einem festen rothbraunen Eisenglimmer überzogen, der wie ein dünnes Blatt über den Crystall gezogen ist. Ferner besitze ich einen drey Zoll langen Strahl, der mit einer rauhen dunkelrothen Rinde ganz bedeckt ist. Ferner einen Strahl von Rauchtopas, dessen weißgraue Rinde die Stärke eines Messerrückens hat, und ein wahrer undurchsichtiger Quarz ist. Einen dergleichen länger gestreckt, und schmähler gebaut, der ausser der weißgrauen Rinde noch einen erdigten glimmrichten Ueberzug hat. Die gefärbten Crystalle und Quarze, z. B. die rothen, schwarzen und dergl. wenn ihre Farben den ganzen Crystall und Quarz durchdringen, gehören nicht hieher. Denn hier ist blos die Rede von Körpern, welche mit einer andersfarbigen Rinde überzogen sind.

Diese Rinden sind gemeiniglich überaus dünne und schwach, selten nur von einer mittleren Stärke, daher sie auch den mehreckigten Bau des Crystalls nicht hindern, sondern sie haben vielmehr mit dem Crystall selbst eine und eben dieselbe Regelmäsigkeit. Sie haben indessen nicht einen und eben denselben Ursprung. Solche Beyspiele, die, wie ich oben einige anführte, quarzartig sind, haben, wie ich glaube, mit dem Cry-

b) Systema mineral. Tom. I. p. 228.
c) Th. III. S. 286.
d) Crystallographie S. 202. der deutschen Uebersetzung Anmerk. 201.

Crystall selbst einen Ursprung; die feinere crystallinische Materie zoge sich von innen hinein, und die gröbere legte sich von aussen an. Die andern Beyspiele, wie z. B. die aus Grönland, haben ihre Rinde erst hernach erhalten, da der Crystall schon fertig war.

Diese Rindencrystalle sind gerade nicht die gröste Seltenheit, doch sind diejenigen, die einen quarzartigen undurchsichtigen Ueberzug haben, auch nicht ganz gemein; die mehresten bleiben übrigens sehr merkwürdige Erscheinungen der Natur.

Rindenstein, wird von den mehresten Schriftstellern der Tropfstein überhaupt genennet; manche Gelehrte aber, z. B. Gmelin im Linnäischen Natursystem des Mineralreichs Th. IV. S. 228. verstehet darunter den Stalactites incrustatum *Linn.* der sich in warmen Bädern und sehr vielen Wassern findet, und fremde Körper zu überziehen pfleget. s. Incrustirte Körper. Daß inzwischen ein jeder Tropfstein mancherley Körper überziehen kann, und wenn sie vorhanden sind, auch wirklich überziehet, das ist bekannt. Er kann also auch den Namen des Rindensteins führen. s. Tropfstein.

Rindenstücke. Unter den versteinten Holzarten finden sich auch versteinte Rinden, derer die Schriftsteller hin und wieder gedenken. Ich führe nur das an, was Walch e) davon sagt. „Versteinte Rindenstücke finden sich auch, doch nicht so häufig als Stammstücke, weil sich die Rinde gern von dem Holze losgiebt, und wenn sie sich losbegeben, bey jungen Stämmen so dünnschalig, bey alten zu runzlicht und aufgesprungen ist, als daß sie füglich versteinern könnte. Denn ist sie zu dünn, so zerfällt sie ehe, als sie versteinert, und ist sie zu alt, so dringt das Wasser in die Ritzen der Schale, und trennt die aufgesprungenen Theile voneinander, daß sie ehe zerfallen, als die flüchtigen vegetabilischen Theilchen von ihr losgemacht werden. f) Dennoch findet man hin und wieder Beyspiele von dergleichen versteinten Rinden, als bey Lessern (Lithotheol. S. 703.) Schulzen, (Abhandl. von versteinten Hölzern, S. 22.) Kundmann (Promptuar. p. 241.) Volckmann (Silesia subterran. p. 93.) Langen (Hist. Lap. figurat. Helv. p. 54.) im Hofmannischen Museo (p. 9. n. 17.) und anderwärts. Wenn sich dergleichen Rinden wo antreffen lassen, so sind sie, ausser der unterschiedenen Holz- und Versteinerungsart, von einer dreyfachen Gattung. Entweder ist die Rinde vom Holz getrennt, oder es ist Holz und Rinde noch beysammen, g) oder die Rinde hat statt des Holzes eine bald sandige, bald lettigte, bald jaspis- und achatartige Materie

e) Naturgeschichte der Versteiner. Th. III. S. 29.
f) Und das um so viel mehr, da dergleichen alte Holzrinden durch die Evaporation zerbrechlich genug werden.
g) Das sind noch die gewöhnlichsten Fälle, die besonders an gröbern und ganz grosen Stammstücken zuweilen erscheinen.

zur Ausfüllung erhalten. Mit dergleichen Rinden sind gewisse oft ocherartige Topharten, die sich statt der Rinde an die Hölzer gelegt, und von ihnen einige Aehnlichkeit angenommen, nicht zu verwechseln. s. Hanov Seltenheiten der Natur B. 2. S. 178." So eben erhalte ich ein Verzeichnis einer Sammlung von Naturalien, ohne Druckort, aber von Frankfurt, worinnen S. 25. ein Stück Eichenrinde, und dergl. so eisenschüssig, aus dem Coburgischen angeführt wird. Es finden sich zuverlässig in den Kabinetten noch mancherley Rindenstücke, dergleichen ich in meiner eignen Sammlung, mit dem Holze und ohne demselben, verschiedene aufhebe.

Ringhörner, oder Rinkhörner, heisen die Trompetenschnekken, die im Steinreiche den Namen der Bucciniten führen. s. Buccinitен, die Erklärung des Namens Ringborn aber im III. Bande, S. 205. bey dem Worte Rinkhörner. Von dem Namen Rinkhorn aber glaube ich, er sey durch blosen Schreibefehler aus *Kinkhoorn* entstanden, da die beyden Buchstaben K und R im Schreiben und im Drucke gar leicht verwechselt werden können.

Rinkhörner, s. Ringhörner.

Rippen, s. Ribben.

RIZOLITHE, s. Rhizolithen.

ROBYN, heißt im Holländischen der Rubin. So wird das Wort geschrieben in dem Museo Oudamano p. 140. und van der Miediano, p. 43. s. Rubin.

ROCHE, heißt im Französischen der Felsstein. s. Felsstein.

KOCHE A FUSILER, heißt im Französischen der Wetzstein. s. Wetzstein.

ROCHE DE COULEURS VIVES, oder Pierre de roche de coleurs vives, heisen bey dem Herrn von Bomare, (Mineralogie Th I. S. 272.) diejenigen Felssteine, die eine vorzüglich lebhafte Farbe haben. Er nennet sie daher auch Felssteine von lebhaften Farben, und rechnet dahin den einfärbigen Jaspis, den Lasurstein, den er blaulichen Jaspis nennet, der doch mehrentheils, wenigstens wenn er gut und rein ist, die schönste blaue Farbe hat, den bunten oder gesprenkelten Jaspis, den Jaspachat und Jasponix.

ROCHE COMPOSEE DE CAILLOUX, kieslicher Felsstein, lat. Saxum petrosum siliceum, Saxum petrosum siliceo corneum *Wall.* heißt beym Hn. von Bomare a. a. O. S. 264. eine Felssteinart, die, wenn sie nicht gar der wahre Puddingstein ist, doch gewiß als Abänderung zu demselben gehöret. s. Puddingstein. Bomare giebt davon folgende Nachricht: „Dieser Stein ist nicht ohne Ausnahme in grosen Massen. Er bestehet aus Kieseln, und kleinen Stükken blättrichen Hornsteins, welche zwischen den unordentlichen Lagern dieser Art Steine liegen. Man findet ihn an verschiedenen Orten, in Schweden, Norwegen, und bey Remoulins in Frankreich. Bisweilen ist dieser Felsstein mit Sand und Kiesel vermischt, wie man in der Schweitz an unterschiedenen Orten findet. In diesem Falle kommt

kommt er mit dem sandigen Porphyr und Wurlstein überein, und ist nicht sowohl durch die Natur der Steine, woraus er besteht, als durch ihre Zusammensetzung unterschieden.

ROCHE CONCRETE, heisen beym Wallerius die zusammengekitteten Felsteine, oder die Puddingsteine. s. Puddingsteine. In unsern Tagen nennet man sie lieber Breccien, weil bey dem Puddingstein eigentlich Kiesel in einer Kieselmasse liegt, die zusammengekitteten Steine aber oft in einer andern, als in einer Kieselmasse, andre als Kieselsteine haben können. Wallerius räumt dies durch seine gemachte Eintheilung selbst ein, denn da finden wir z. B. in dem Systemate mineral. Tom. I. p. 443. Roche concrete sabloneuse avec des fragmens de grais, von Sandstein zusammengekitteten Sandfelsstein. Ebendaselbst S. 444. Roche concrete quarzeuse de fragmens de Quarz, zusammengekitteten Quarzstein. S. 445. Roche concrete de fragmens de Jaspe, zusammengekitteter Jaspis. S. 446. Roche concrete de fragmens de schiste, zusammengekitteter Schieferstein. Ebendaselbst, Roche concrete de fragmens de Porphyr, zusammengekitteter Porphyrstein; und noch daselbst, Roche concrete de fragmens de roche, zusammengekitteter Felsstein.

ROCHE DE CORNE, heißt im Französischen der Hornfelsstein. s. Hornfelsstein. Einige belegen auch die eigentlichen Horn- und Feuersteine mit diesem Namen, die ihn allerdings auch behaupten können. Denn ob wir wohl die Feuersteine gemeiniglich nur in Geschieben, oder in einzelnen Stücken zerstreuet finden, so sind doch dieses gewiß abgerissene Stücke vom Ganzen. Es fehlet auch nicht in den Kreidenbergen an ganzen, oft sehr grosen Feuersteinlagen, und Herr Pastor Chemnitz h) berichtet, daß auf Stevensklint auf einer ohngefähr drittehalb Ellen dicken Lage des Kreidensteins immer eine dreyviertel Ellen dicke Lage des Feuersteins, wie ein schwarz angestrichner Balken eines Stockwerks, liege.

ROCHE DE CORNE A ECORCE DURE, heißt im Französischen der Hornstein. s. Hornstein.

ROCHE DE CORNE A ECORCE MOLLE, heißt im Französischen der Hornstein, wenn er um sich herum, wie es zuweilen geschiehet, eine weichere Rinde, oder Cruste hat. Diese Rinde ist mehrentheils braun, wie ein zusammengeschrumpftes Leder. Ist sie aber schwarz, so heißt dann der Stein ROCHE DE CORNE A ECORCE NOIRE.

ROCHE DE CORNE DURE, wird der Hornstein genennet, wenn er eine harte Rinde hat. Bomare giebt in der Mineralogie Th. I. S. 134. aus Wallerius zwey Fälle an; 1) den harten glänzenden Hornstein,

h) In den Beschäftigungen der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin, Th. II. S. 212.

und der behält bey ihm den Namen Roche de corne dure, und 2) den harten aus Körnern zusammengesetzten Hornstein, und der heißt bey ihm Roche de corne dure commosée de grains. Da aber hier die Rede von Hornsteinen ist, die mit einer Rinde umgeben sind, so hätte die Unterabtheilung so ausfallen sollen: Hornstein mit einer harten oft glänzenden Rinde, und Hornstein, dessen Rinde aus Körnern zusammengesetzt ist. Denn von beyden Fällen findet man Hornsteine, aber eigentliche Hornsteine, die aus Körnern zusammengesetzt sind, aber die eine körnigte Textur haben, kenne ich nicht. Indessen hat man auch unter den Hornsteinen härtere und weichere, solche, die man kaum mit einiger Gewalt angreifen kann, und sie zerspringen in viele Stücken, und solche, bey denen man grose Gewalt anwenden muß, wenn man sie in kleinere Stücken zerschlagen will. Man könnte also auch den harten Hornstein, im Gegensatz des weichern, Roche de corne dure nennen.

ROCHE DE CORNE FEVILETEE, heißt im Französischen der Hornschiefer. s. Hornschiefer.

ROCHE DE CORNE LUISANTE, heißt der glänzende Hornfelsstein. s. Hornfelsstein.

ROCHE DE CORNE QUISS DIVISE EN CUBES MELEE DE SCHORL, heißt der mit Schörl vermischte Schwarzstein. s. Schwarzstein.

ROCHE DE CORNE STRIEE, wird die Hornblende genennet. s. Hornblende.

ROCHE DE GRENATS, wird der Granatstein genennet. Wallerius nennet ihn in dem Syst. mineral. Tom. I. p. 262. Granatus figura indeterminata, particulis granulatis. Granatus rudis; er verstehet aber darunter nicht die eigentlichen Granaten, die man unter die Edelsteine zählet, sondern bey ihm heißt ein ganzes Geschlecht Granatici lapides, franz. Grenat, und darunter stehet Roche de grenats als die erste Gattung. Das lehrt auch seine Beschreibung: Color est diversus, facie plerumque quarzosa nitida, quali etiam sub microscopio apparet, tam integer, quam in pulvere, ad chalybem scintillans sed cultro non rasilis; occurrit majori massa, magnitudine manus clausae vel capitis, imo majori in venis montium, ubi in aperturis aliqua crystallisationis incunabula exhibet, angulos & plana ostendens nitida granatica vel in superficie granatos crystallisatos adspersos; interdum vero apparet quasi granatis majoribus esset concretus; interdum etiam quasi in striatis recumbit. s. auch den II. B. dieses Lexikons S. 292.

ROCHE DURE A PETITS POINTS, wird vom Bomare der Granit genennet. s. Granit.

ROCHE EN GRENATS, s. Roche de grenats.

ROCHE FISSILE MELEE DE MICA, wird der Wenstein genennet; er heißt daher auch mit Glimmer vermischter Schiefer-Felsstein beym Wallerius in dem Systema mi-

neral.

neral. Tom. I. p. 433. n. II. welches, deucht mir, die Beschaffenheit des Wetzsteines gut ausdrückt. s. Wetzstein.

ROCHE MEULIERE, heißt im Französischen der Mühlstein. Es ist das nicht der rheinländische Mühlenstein, auch nicht der Cosmolaris des Linne, sondern sein Saxum tritorium. Ich habe diese Art des Mühlsteins im IV. B. S. 235. übersehen, will aber das nöthigste davon bey dem Worte Saxum molare nachholen.

ROCHE MEULIERE MELEE DE GRENAT, heißt der Mühlstein, wenn seine Mischungstheile aus Glimmer und Granat bestehen. s. Saxum molare granaticum.

ROCHE QUARZEUSE MELEE DE MICA ET DE GRENAT, heißt eben der vorhergehende Mühlstein. s. Saxum molare granaticum.

ROCHE QUARZEUSE MELEE DE SCHIRL, Granites basalticus, mit Schirl vermischter Quarz, wird eine Felssteinart genennet, in welcher sich Schörl mit Quarztheilchen vermischt haben. Wallerius nennet sie daher Syst. mineral. Tom. I. p. 420. Saxum quarzo et basalti co lapide, in diversa proportione mixtum. s. diesen Namen.

ROCHE QUARZEUSE MELEE DE STEATITE, s. Roche meulieure, vorzüglich aber Saxum molare.

ROCHE SABLONEUSE, s. Roche quarzeuse mêlée de mica.

ROCHE SIMPLE, heißt im Französischen der Granit, muthmaslich im Gegensatz derjenigen Felssteinarten, die andre Mischungen als solche haben, die dem Granit eigen sind, wie z. B. der kurz vorher gedachte Mühlstein. s. Granit.

ROCHE SIMPLE SABLONEUSE, heisen die Felskiesel, petrosilices. s. Felskiesel.

ROCHE SPATIQUE ET QUARZEUSE, heißt der gemeine Granit. Indessen ist nicht eigentlicher Spath in seiner Mischung, sondern Feldspath, daher diese Benennung, die ich im Wallerius Syst. mineral. Tom. I. p. 421. n. I. gefunden habe, allerdings zweydeutig ist. s. Granit.

ROCHER, ROCHERS, heisen im Französischen die Stachelschnecken, weil sie in der See sich gern an die Felsen anzuhängen pflegen. Eben darum führen sie den Namen der Felsenschnecken. Wenn sie versteint sind, so heisen sie Muriciten. s. Muriciten.

ROCHES, heisen im Französischen die Felssteine. s. Felssteine.

Röhrchen, versteinte, heisen die Dentaliten, weil sie einem hohlen Rohre, oder einem Tubus, gleichen. Da indessen die Entaliten, oder die hohlen Meerröhrchen, überhaupt einem hohlen Rohre gleichen, so ist diese Benennung zu enge, und würde passender seyn, wenn man die versteinten einfachen Tubuliten also nennen würde. s. Dentaliten und Tubuliten.

Röhrencorallen, heisen die Tubiporiten. s. Tubiporiten und Rohrcorallen.

Röhrenschnecken, heisen ebenfalls die versteinten Tubuliten,

sonderlich die einfachen, nämlich die Dentaliten und die Entaliten. Herr Professor Gmelin 1) aber nimmt das Wort Röhrenschnecken weitläuftiger, nämlich von den Entaliten und Vermiculiten zugleich; oder von dem, was Linne Serpula und Nereula nennet, doch schliesset er die Dentaliten von seinen versteinten Röhrenschnecken ausdrücklich aus. Meinen Lesern wird seine Meynung einleuchtender seyn, wenn ich ihnen Herrn Gmelins ganze Eintheilung mittheile. Versteinerungen von Röhrenschnecken.

1) von ziemlich geraden; vornehmlich von dem Venusschaffte, mehrere Entaliten, tab. XX. 2. fig. 243.

2) von gekrümmten und gewundenen Serpuliten, Vermiculiten, (einzelne gerade Stücken davon heisen öfters Entaliten) bey einigen versteinte Regenwürmer, Lumbricites, tab. XX. fig. 244. — 246.

a) Vom Schnirkel; regelmäsig gewundene und gerunzelte Vermiculiten, Tubuli marini instar cornu ammonis in se convoluti, Tubuli vermiculares marini.

b) Von der Flechte, Vermiculiten, so zart als Zwirnfaden.

c) Vom Vogeldarm. Dahin scheinen auch diejenigen Arten zu gehören, welche Mercatus unter dem Namen Alcyonium petrosum vermiculare, Imperati unter Alcyonium milesium, Aldrovandi unter Alcyonium scolycoides und Lapis scolecius, und Luid unter Vermicularia glomerata, beschrieben haben.

d) Von der Hornschlange.

e) Von dem Ochsendarm; einige in sich regelmäsig gewundene Vermiculiten.

f) Von dem Hühnerdarm und seinen Spielarten, die meisten dicht und enge regelmäsig in die Höhe gewundene Vermiculiten, auch viele eckige Vermiculiten.

g) Vom eingedruckten Ringe, unregelmäsig geschlungene Vermiculiten.

Röhrensteine, heisen eigentlich die versteinten Tubuliten, sonderlich die einfachen; man gebraucht aber das Wort vorzüglich von den Dentaliten. s. Tubuliten und Dentaliten.

Rohr, versteintes, Calamiten. s. Schilf.

Rohrcorallen, versteinte, Röhrencorallen, heisen die Tubiporiten, weil sie einem hohlen Rohre gleichen. Einige Schriftsteller, z. B. Herr Hofrath Walch, nehmen auch vielkammerige Tubiporiten an, allein die genauere Betrachtung derselben, son-

1) Linnäisches Natursystem des Mineralreichs Th. IV. S. 84.

sonderlich vollständiger und oben angeschliffener Exemplare lehren, daß die vermeinten Kammern nichts anders als Lamellen der Sterne sind, wie man sich davon selbst überzeugen kann, wenn man manche natürliche Astroiten, sonderlich die Madrepora maeandrites und labyrinthiformis *Linn.* im Bruche betrachtet. Ich habe daher in meiner vollständigen Einleitung Th. III. S. 443. n. 3. die gestirnten Tubiporiten von dem Geschlecht der Tubiporiten getrennet, und sie unter die Madreporiten gesetzt. s. Tubiporiten.

Roggen, versteinte, s. Roggenstein.

Roggenstein, versteinter Roggen, Oolithen, lat. Oolithi, Olithi piscium, Lapides oolithi, Lapides ovarii, Ammitae, Ammites, Hammitae, Hammites, Ammonites, Marmor oolithus *Linn.* Oolithus *Wall.* Tophus calcareus globulis pisiformibus crustatis congestus *Linn.* Marmor granis globosis crustatis confertissimis *Linn.* Stalactites calcareus, globularis, minoribus globulis crustaceis fine basi, concretus *Wall.* Stalactites calcareus testaceus globulosus. *Cronst.* Saxum arenarium granulis rotundis, Hammites dictum, *Da Costa*, franz. Amite, Ammite, Ammonite, Oolithe, Ovaire, Pierre ovaire, holländ. Eyer of Roggen Steen, werden diejenigen Steinarten genennet, in denen sich häufige kleine kugelrunde Steine befinden, welche aber nie die Grösse einer Erbse erreichen, vielfältig aber nicht grösser als ein Mohnsaamenkorn sind. Ich sage mit Bedacht, die kugelrunden Körper dürfen nicht die Grösse einer Erbse haben, weil ich sie mit andern Schriftstellern von den Erbsensteinen, die ich schon besonders beschrieben habe, unterscheide, ob ich gleich gern eingestehe, daß die Erbsensteine mit den Roggensteinen einerley allgemeinen Ursprung haben. Mich dünkt, dieser Unterschied lasse sich aber entschuldigen, da man den Namen der Erbsensteine vorzüglich den Carlsbader Pisolithen giebt, die ein bloser Tophus sind, welches man zuverlässig nicht von allen Roggensteinen sagen kann. Ja dieser Unterschied läßt sich mehr entschuldigen als jener, den unsre Vorfahren unter den Roggensteinen machten, da sie diejenigen, welche die Grösse des Mohnsaamens hatten, Meconitae, diejenigen aber, welche die Grösse des Hirsens haben, Cenchritae nannten. Man kann, sage ich, diesen Unterschied nicht entschuldigen, da man häufige Roggensteine findet, deren Kugeln weder dem Mohnsaamen noch dem Hirsen gleichen, die nemlich ungleich grösser als beyde Sämereyen sind; ja, da nicht allemal Kugeln von einerley Grösse auf eben und demselben Steine liegen, so kann der Fall kommen, und er kommt auch wirklich, daß in einer Mutter Körner von Mohnsaamen- und Hirsengrösse zugleich liegen. Weil in den mehresten Fällen durch die ganze Mutter hindurch Korn an Korn liegt, so hat der Stein allerdings einige Aehnlichkeit mit dem Fischroggen, und das wä-

re, wie mich dünkt, allerdings Entschuldigung, daß man diese Steine Roggensteine genennet hätte; allein man gieng, wie wir unten hören werden, in den vorigen Zeiten weiter, und hielt dergleichen Steine sogar für wirklich versteinten Fischroggen, eine Meynung, die sich sogleich selbst widerlegt, wenn man nur die Roggensteine in ihrer Lage und nach ihrer wahren Beschaffenheit kennt.

Die Roggensteine machen sich demnach dadurch kenntlich genug, daß sie aus Wasser bestehen, die entweder ganz, oder zum Theil, aus kleinern oder grössern runden Küchelchen bestehen, die folglich einige Aehnlichkeit mit Fischroggen haben. Sie kommen in einer erstaunenden Mannichfaltigkeit vor. k) Die Grösse der einzelnen Roggenkörner steiget von der Grösse des kleinsten Nadelkopfs bis fast zur Grösse einer Erbse. Diese Kügelchen sind in eine gewisse Masse eingeknetet, in der sie stärker oder weniger verbunden sind, manchmal aber in derselben so locker liegen, daß man sie ohne Mühe herausnehmen kann. Ihre Farbe ist weiß, weißgelb, grau, roth, braun, röthlich, blaulich u. d. Ihre Mütter sind der Farbe nach eben so verschieden, und manchmal haben die Roggenkörner mit ihren Müttern einerley Farbe, manchmal aber ist die Farbe der eingestreuten Körner von der Farbe ihrer Mutter verschieden. Bald sind die Körner heller, bald dunkler als ihre Mutter, daher sich solche Steine, wenn sie zur Politur fest genug sind, und polirt werden, sehr gut ausnehmen. Diese Mütter sind in sehr vielen, und beynahe in den mehresten Fällen so reichlich mit Roggenkörnern versehen, daß eins an dem andern durch den ganzen Stein hindurch so zahlreich liegt, daß eins das andre unmittelbar berühret, und daß die Mutter also gleichsam nur dazu da zu seyn scheinet, daß sie das Verbindungsmittel derselben seyn soll. Man hat indessen auch Fälle, wo die Körner einzeln, und manchmal nur auf der Oberfläche zu liegen pflegen. Dieser Fall findet besonders bey schwarzen Schiefern statt, wo sogar zuweilen Fälle kommen, wo man auf ihnen nur einzelne Körner antrift. Ihre Mutter gehöret in den mehresten Fällen zu den kalkartigen Steinen, die bisweilen überaus mürbe und zerbrechlich sind, und daher auch schlechterdings keine Politur annehmen; manchmal aber ist auch diese Steinart so fest, daß sie sogar die schönste Politur annimmt. Solche Beyspiele mochte ohne Zweifel der Ritter von Linne vor Augen gehabt haben, da er den Roggenstein Marmor oolithes nennet, ob er gleich, wie bekannt, das Wort Marmor von einer jeden Kalksteinart nahm. Ich besitze indessen einen festern Roggenstein, der zu keiner Politur erhoben werden kann, weil seine Körner so gar klein, und fast mit blo-

k) Meine vollständige Einleitung, Th. II. S. 475. doch werde ich hier und wieder kleine Berichtigungen einweben.

bloſen Augen nicht zu erkennen ſind, und dabey nicht allzufeſt in ihrer Mutter ſitzen; daher bleibt der Stein rauh, man bearbeite ihn auch wie man wolle. Denn dritten bey Roggenſteinen, dergleichen man bey Sangerhauſſen findet, ſind eine bloſe Zufälligkeit. Merkwürdiger ſind die Beyſpiele aus dem Helmsthal am Helmsbach bey Sangerhauſſen, wo ſich zuweilen Roggenkörner in einer Spathdruſe finden, und vom Butterberg bey Sangerhauſſen, wo der Roggenſtein ein feſter Stein iſt, welcher Politur annimmt, aber verwittert, wenn er in der Sonne am Waſſer liegt. Wenn gleich die gewöhnlichſten Mütter der Roggenſteine Kalkſtein ſind, ſo hat man doch auch thonartige, dahin die Eißlebiſchen Fiſchſchiefer gehören, auf welchen zuweilen, theils bey Fiſchen, theils vor ſich allein, mehr oder weniger gröſſere oder kleinere runde Kugeln liegen, und die man mit Grunde unter die Roggenſteine zählen kann. Dieſe Körner aber finden ſich mehrentheils nur auf der einen Seite, und berühren ſich ſelten, liegen folglich einzeln, und durchdringen nie die ganze Schiefermaſſe. Die Farbe dieſer Mütter iſt eben ſo wie die Farbe der Roggenkörner verſchieden, ſchwarz, mehr oder weniger weiß, weißlich, weißgrau, graulich, braun, braunröthlich, roth u. dgl. Wenn man ſolche Roggenkörner zerſchlägt, oder auch nur mehrere fein polirte Roggenſteine genauer betrachtet, ſo wird man ſie in Rückſicht auf ihr Inneres nicht auf eine Art finden. Manche haben ein feines Sandkorn in ſich, ſo wie man in den mehreſten Erbſen der Erbſenſteine findet, und dieſes Sandkorn war wahrſcheinlich die erſte Anlage zu einer ſolchen kleinen Kugel. Dieſes Sandkorn ſcheinet andern zu fehlen. Manche beſtehen aus den ſichtbarſten Lamellen, die beſonders durch das Anſchleifen deutlich werden, und die es darthun, daß die Körner oder kleinen Kugeln nach und nach durch Anlegung neuer Theile entſtanden ſind. Bey andern iſt dieſe blättrichte Textur ſchwerer zu erkennen, und bey noch andern ſcheinen gar keine Lamellen vorhanden zu ſeyn, und das thut, deucht mir, dar, daß nicht alle Roggenſteine auf einerley Art entſtanden ſind. Statt des Sandkorns, was einige dieſer Kugeln in ſich ſchlieſen, findet man auch Beyſpiele, wo in dieſe Kugeln kleine Conchylien, beſonders Schnecken, eingeſchloſſen ſind, die mehreſten Beyſpiele, die man kennet, ſie kommen aber eben nicht gar ſo zahlreich vor, zeigen nur einzelne Conchylien in einzelnen Körnern, die man beſonders durch das Anſchleifen entdeckt; ich beſitze aber einen Roggenſtein, der von Arimini ſeyn ſoll, wo in einem jeden Korn eine kleine Schnecke liegt. Man findet die Roggenſteine bald als Geſchiebe, nemlich einzeln auf den Feldern, und in den Bergen, man findet aber auch ganze Felſen, die aus Roggenſteinen beſtehen. Mit einem Worte, man findet ſie ſo häufig, daß alle Kabinette damit reichlich verſorget werden können.

Man

Man findet indessen auch kugelförmige Körper in und auf Steinen, die man nicht unter die Roggensteine zählen darf. Ich rechne hieher zuförderst die oolithenähnlichen Porpiten, die der Herr Pastor Meinecke zu Oberwiederstädt entdeckt hat. s. Porpiten. Ich rechne ferner hieher die runden Eisen- und Koboldkörner, die sich hin und wieder in den Bergwerken finden, und endlich die kleinen braunen Kieskörner auf und in Versteinerungen, und in andern Müttern, die man in Champagne, in der Grafschaft Oettingen, bey Bergen im Anspachischen u. s. f. findet. Vielleicht aber haben auch diese mit den Roggensteinen einerley Ursprung.

Davon ist, deucht mir, jetzo die Frage gar nicht, ob man sich wahren versteinten Fischroggen gedenken könne? In der Folge werde ich einige merkwürdige Beyspiele von der Art anführen. Davon ist die Frage: ob die Roggensteine überhaupt, und namentlich diejenigen, die ich vorher nach Beyspielen beschrieben habe, Versteinerungen sind, oder nicht? Die Gelehrten haben über diese Frage eine dreyfache Meynung angenommen. Einige sagen geradezu, daß die Roggensteine keine Versteinerungen sind. Andre nehmen gerade das Gegentheil an, und sagen, daß unsre beschriebene Roggensteine ohne Unterschied versteinter Fischroggen sind; und endlich geben manche Gelehrte zwar wahren versteinten Fischroggen zu, nur unsre beschriebenen Roggensteine sind es nicht. Ich will von allen drey Einiges anmerken.

Also erstlich diejenigen, welche den Oolithen die Ehre, Versteinerungen zu seyn, ableugnen, die also von den Roggensteinen sagen, daß sie keine Versteinerungen sind. Sie unterscheiden sich aber in ihrer Erklärung gar sehr von einander.

Einige sagen nur überhaupt, daß die Roggensteine keine Versteinerungen wären, sie lassen sich aber in die Erklärung über diese Sache nicht ein. Ich nenne hier, wie in den folgenden Fällen, nur einige Schriftsteller. Cartheuser l) sagt von den Oolithen um Frankfurt an der Oder, ex materia calcarea formati. Kundmann m) sagt nur überhaupt, daß er die Oolithen nicht für Versteinerungen halten könnte; seine Gründe werde ich hernach anführen. Vogel n) sagt sogar, es sey nichts lächerlicher, als wenn man diese Dinge für versteinten Fischroggen ausgeben wolle; und obgleich Schmidt o) wahre Oolithen zugiebt, so sagt er doch zugleich, daß es nur wenige gebe, denen er glaubt den Namen wahrer Versteinerungen geben zu dürfen.

Andere haben sich bemühet, den Ursprung der Roggensteine zu

l) Oryctographia Viadrino Francofurthana p. 65.
m) Rariora naturae et artis, p. 143. f.
n) Praktisches Mineralsystem, S. 255. Anm. 87.
o) Von den Oolithen.

zu erklären, und es dazuthun, daß sie ihrer Entstehungsart nach keine Versteinerungen seyn können. Diese theilen sich nun wieder in drey Classen.

Die gemeinste Meynung ist diese, daß die Roggensteine wie ein Tropfstein entstehen. Hollmann p) sagt: Si aquae materia lapidea et tophacea repletae in loco quodam quiescant, bullasque aeras in superficie sua, causa qualicunque concipiant, bullarum istarum ambitus ita saepe brevi tempore rigescit, ut testam ovorum subtilissimam fere referat &c. Wallerius q) hat die Roggensteine nicht nur, wie die Rinden-, Tropf- und Tophsteine, unter den Steinverhärtungen, sondern er sagt auch: „hat seinen Ursprung von Erde, oder steinvermischten Wasser, welches Tropfenweise in eine weiche lose Erde gefallen ist.“ Die Onomatologie r) hat beynahe eben diese Erklärung: sie sind aus einer Erde und einem steinhaltigen Wasser zusammengesetzt, und zu einer Steinart durch die Verhärtung geworden. Linne s) hat die Roggensteine theils unter dem Geschlecht Marmor, theils Tophus. Von beyden nimmt er eine Entstehungsart an, darüber er sich an dem einen Orte also erklärt: natus e calce coalescente fluctibus maris rotundata ut Tophus oolithus. Eben also erkläret sich Bertrand t) er sagt: est une pierre, ou une sorte de concretion, souvent en grande masse, composée de petits globules ronds de differentes grandeurs. Eben so erklärt sich Bomare u) so mehrere, die ich übergehe. Aber das kann ich nicht übergehen, daß in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, wo doch die Meynung, die Roggensteine wären wahre Versteinerungen, fast allgemein angenommen war, manche, unter denen ich nur Lachmund x) nenne, eben die Meynung hatten, der Roggenstein sey keine Versteinerung. Lachmund sagt: Ammonites seu Hammites, Roggenstein, ex arenis ita componitur, ut ovis piscium, quod ad figuram attinet, similis videatur esse: nitro interdum, quod ad substantiam et colorem.

Alle diese und mehrere Schriftsteller legen demnach den Roggensteinen mit den Toph- und Tropfsteinen einerley Ursprung bey. Eine ganz eigne Meynung darüber hatte D. Hofmann: y) denn er sucht ihren Ursprung in einem Aufbrausen. Er sucht zuförderst zu erweisen, daß der Tropfstein solche runde Kügelchen in einer so strengen Ordnung ohnmöglich hervorbringen könne, und dann sagt er: ich bin der Meynung, daß die

p) Sylloge commentat. in Reg. Scient. Societate recensitar. p. 192.
q) Mineralogie, S. 421.
r) Onomatologia histor. natural. completa, Tom. II. p. 240. T. IV. p. 725.
s) Syst. natur. XII. Tom. III. p. 43. 189.
t) Dictionnaire des fossils Tom. II. p. 97.
u) Dictionnaire d'Hist. nat. Tom. VIII. p. 11.
x) Oryctographia Hildes. p. 37.
y) In der Abhandlung von der Erzeugung der Steine, sonderlich der kugelrunden, in dem neuen Hamburg. Magazin Th. III. S. 238. f.

die Urſache der Entſtehung der Roggen- Hirſen- und Mohnſaamenſteine in dem Aufbrauſen geſucht werden müſſe. Es ſind dieſe ſteinerne Körnchen gemeiniglich etwas eiſenhaltig, und da ſie eine kalkigte oder mergelhafte Maſſe zur Grundlage haben, ſo halte ich dafür, daß dieſe Kalkſchicht, als eine alkaliſche Maſſe, anfänglich von einer ſauern Flüſſigkeit benetzt worden, und daß von dem alsdann erfolgten Aufbrauſen, nach der Beſchaffenheit der Flüſſigkeit und angefeuchteten Maſſe, dieſe kleine runde Steinchen hervorgebracht worden. Eine Meynung, die zuverläſſig viel mehr Schwierigkeiten als die vorhergehende hat.

Noch giebt es Gelehrte, welche über den Urſprung der Roggenſteine, ob ſie Verſteinerungen ſind oder nicht? gar nichts entſcheiden wollen, dahin unter andern Scheuchzer, a) Walch a) und von Juſti b) gehören. Scheuchzer ſagt unter andern: es kann ſeyn, daß die ſogenannten Hammitae, oder Roggenſteine, anders nichts ſind, als zuſammengepackte Fiſchroggen oder Eyer; ich ſage, es kann ſeyn, denn dieſes Punktes halber können ſich noch die und andre Scrupel ereignen. Walch ſagt: es iſt noch eine groſe Frage, ob auch diejenigen Steine, die man Roggenſteine nennet, wirklicher Fiſchroggen ſind? woran verſchiedene nicht ohne Grund zweifeln; und Herr von Juſti erklärt ſich über die ganze Sache ſo zweifelhaft, daß er eine jede der Meynungen über die Roggenſteine für möglich erkläret.

Es haben ſich aber auch Gelehrte gefunden, die es durch Gründe zu erweiſen geſucht haben, daß die Roggenſteine keine Verſteinerungen ſeyn können. Ich nenne zuförderſt einen Rundmann, c) welcher verzüglich zwey Gründe vorträgt. Der eine iſt die zu groſe Menge der Roggenſteine; der andre aber der Umſtand, daß ſie unter dem Brennſpiegel völlig ſchmelzen. Eben ſo ſagt ein Ungenannter d) daß die ungeheure Menge der Roggenſteine es unmöglich zulaſſen könne, ſie für Verſteinerungen anzunehmen. Bey Braunſchweig, ſagt er, iſt der Nußberg oben beynahe eine Vierthelmeile lang, der aus nichts als aus Roggenſteinen beſtehet. Guettard e) fand in Wien in dem Kabinet des Herrn von Moll einen Roggenſtein, wo in vielen Körnern kleine Conchylien lagen, und ſagt dann: „Wenn man ganze Maſſen von Oolithen fände, welche inwendig alle Muſcheln hätten, und daß nach der Gröſſe der Oolithen die Muſcheln mehr oder weniger gros wären,

a) Muſeum diluvianum num. 985. Specimen Lithogr. Helv. S. 12. und fig. 14. Naturhiſtorie des Schweitzerl. Th. III. S. 330. f.
a) Syſtematiſches Steinr. S. 74. der erſten Ausg.
b) Grundriß des geſammten Mineralr. S. 181.
c) ratio a naturae et artis p. 142. f.
d) Beyträge zur Naturgeſchichte, ſonderlich des Mineralr. Th. I. S. 169. f.
e) Mineralogiſche Anmerkungen über Deutſchland in den Mineralogiſchen Beluſt. III. B. S. 152. f.

wären, so könnte man die Meynung derjenigen eben nicht verwerfen, die sie für Eyer halten." Er will also sagen: da nun dies aber nicht ist, so können sie keine Eyer seyn. Ich bin mit Hrn. Guettard ganz der Meynung, daß die Roggensteine keine Versteinerungen sind, daß aber seine Gründe gar nichts erweisen, das habe ich anderswo f) gezeiget, und kann nun desto freyer widersprechen, da man zu Arimini ganze Roggensteinmassen findet, wo in jedem Kügelchen eine Conchylie liegt, und wo es doch der Augenschein lehret, daß es eine blose Uebersinterung sey. Endlich führe ich noch die Verfasser der Onomatologie g) an. Sie sagen, es sey nicht einmal wahrscheinlich, daß eine so weiche Materie, dergleichen die Fischeyer sind, versteinert werden könne. Aus dieser Erzählung erhellen folgende Gründe, womit man es darthut, daß die Roggensteine keine Versteinerungen sind:

1) **Weil die Menge der Roggensteine viel zu gros ist, indem damit ganze Berge erfüllt sind.**
2) **Weil man in diesen Eyern keine jungen Schnecken findet.**
3) **Weil es ganz unmöglich ist, daß weiche Fischeyer versteinen können.**
4) **Weil die Roggensteine unter dem Brennspiegel völlig schmelzen.** Ich setze
5) hinzu, daß man bey den mehresten die einzelnen Ansätze der Lamellen findet, daraus sie nach und nach entstanden sind.

Ich gehe nun zur zweyten Classe über den Ursprung der Roggensteine, und dahin gehören diejenigen Gelehrten, welche alle Roggensteine ohne Unterschied zu Versteinerungen machen. Ich nenne unter mehrern folgende. Stobäus h) giebt vor, daß es gar nicht schwer sey, zu erkennen, daß der Roggenstein aus Eyern von Fischen entstanden sey, und sucht dies aus der unglaublich grosen Fruchtbarkeit der Fische begreiflich zu machen. Lesser i) beruft sich auf eben diesen Grund, Büttner k) aber sucht mehrere Gründe für diese Meynung hervor. Die Materie, sagt er, welche die Eyer umschließt, ist nicht terrestrisch oder crystallinisch, sondern sie gleicht einer blosen Perlenmutter. Man findet bey vielen im Mittelpunkte eben das schwarze Pünktchen, das sich im Froschlaich befindet, und an einem Schlesischen Conchiten fand er nicht nur ganz kleine Muscheln, sondern auch noch kleinere Körner, die er nicht nur für Eyer hielt,

f) in den Actis academiae electoralis Moguntinae scientiarum ad annum 1776. p. 140. lateinisch, und deutsch in meinen Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte, Th. II. S. 422. f.
g) Onomatol. hist. natural. Tom. II. p. 240. Tom. IV. p. 725.
h) Opuscula p. 312. in der Abhandl. Monumenta diluvii universalis ex historia naturali.
i) Lithotheologie S. 617.
k) Rudera diluvii testes p. 244.

hielt, sondern auch darinnen noch mehr bestärkt wurde, da er unter ihnen solche fand, welche bereits die Gestalt kleiner gestreiften Muscheln hatten. Volckmann l) sucht es durch drey Gründe darzuthun. Sie werden, sagt er, unter Corallen, Muscheln und andern Marinis und wahren Versteinerungen gefunden. Man findet dazwischen allerley Schneckchen, die zum Theil bereits gekrochen sind. Die Ovula selbst haben ihre Tunicas und Häutlein, das Weisse und die Dotter, ja an etlichen kann man sogar die Brut sehen. Vom Herrn von Justi haben wir vorhin schon gehöret, daß er in der Meynung derer, die den Roggenstein zu Versteinerungen machen, nichts unmögliches finde. Baier m) erzählet von den Roggensteinen mancherley, vorzüglich aber beschreibt er einen Roggenstein, den er auch tab. 6. fig. 30. abbildet, wo mitten unter den Roggenkörnern eine Menge kleine Schneckchens liegen, von denen Baier glaubt, daß sie aus diesen Eyern ausgekrochen wären. Brückmann n) widerlegt den Einwurf derer, daß man gar so viele Roggensteine finde, mit der ausserordentlichen Fruchtbarkeit der Fische; und wenn andre sagen, manche Roggenkörner auf Roggensteinen wären viel zu klein, als daß sie die Macht der Wellen in der Sündfluth hätten aushalten können, so antwortet er, daß sie durch die Fluthen an gewisse Oerter zusammengeschlemmt, und daselbst versteint worden wären. Endlich beruft er sich auf die Beyspiele, die Baier, Büttner und Volckmann anführen, wo nämlich mitten unter Roggenkörnern kleine Schnecken liegen. Eben so sucht Rappolt o) den Ursprung der Königsberger Roggensteine zu erläutern. Er sagt, er habe diesen Stein drey Jahr untersucht, und gefunden, daß es Eyer vom Stör wären, und nun fährt er fort: factum est, ut acciperiser, maximus et nobilissimus inter Prussiae pisces, ova sua in aqua ex cluderet; quod ille verno tempore in undis facere soler. Haec ova, multo glutine circumfusa, fundum petierunt et super arena jacuerunt. Coorta forte tempestate et vehementius flante vento fluctus ipsum aquae fundum corripuerunt ovorumque massam in arena hinc inde convolutarunt. Necesse tum erat, uti glutini ovorum multa adhaereret arena. Cumque tandem fluctibus, ut fit, ad littus, seu vero ripam lata esset materia, conglobata ante in placentam diffluere coepit: deinde sulco quodam seu rima in sicco littore invento magis se terrae insinuavit, stabilemque ibidem recessu aquarum locum nacta est. Postea cum sol aestivus materiem fortius percoqueret, ova illa limo, arenis et pulvere mixta spissari et quasi congelare debebant &c. Endlich gestehet Hr. Rath Baumer p) daß man wenig-

l) Silesia subterranea p. 156.
m) Oryctographia norica p. 33.
n) Historia naturalis Oolithi p. 14. ff.
o) quaestio naturalis prutica de Goluno regiomontano p. 14. f.
p) Naturgesch. des Mineralr. Th. II. S. 124.

wenigstens einige Roggensteine zu Versteinerungen annehmen könnte, nämlich die vorzüglich festern Arten, weil man an ihnen beobachtet, daß sie nicht nur in Flötzbergen mit ihren Saalbändern anstehen, sondern innerlich gleich andern Versteinerungen mit Spath versehen ist.

Nun bin ich auch vermögend, die Gründe einzeln anzugeben, durch welche man die Roggensteine zu Versteinerungen erheben will.

1) Man beobachtet, daß die Roggensteine nicht nur in Flötzbergen mit ihren Saalbändern anstehen, sondern auch innerlich gleich andern Versteinerungen mit Spath versehen sind. Baumer Naturgesch. des Mineralr. Th. II. S. 125.

2) Es sey gar nicht schwer zu erkennen, daß der Roggenstein aus wahren Fischeyern bestehe. Stobäus Opuscula p. 312.

3) Die Meynung von den wahren Oolithen lege wenigstens nichts unmögliches zum Grunde. v. Justi Grundriß des Mineralr. S. 181.

4) Die Materie, welche die Eyer umschließet, ist nicht terrestrisch oder crystallinisch, sondern sie gleicht einer bloßen Perlmutter. Büttner iud. diluvii testes. p. 244. f.

5) Man findet bey vielen im Mittelpunkte eben das schwarze Pünktchen, das sich im Froschlaich befindet. Büttner a. a. O.

6) Man findet unter diesen Eyern solche, welche schon die Gestalt kleiner gestreiften Muscheln haben. Büttner am angef. Orte.

7) Man findet bey manchen Roggensteinen mitten unter den Eyern eine Menge der kleinsten Schneckchen, die man als solche ansehen muß, die erst aus den Eyern gekrochen sind. Baier Oryctogr. Nor. pag. 33. Volckmann Silef. subterran. p. 156. Brückmann Hist. nat. Oolithi. p. 20.

8) Man findet sie unter Corallen, Muscheln und andern *Marinis* und wahren Versteinerungen. Volckmann Silef. subterr. l. c.

9) Die Eyer haben ihre *Tunicas* und Häutchen, das Weisse und die Dotter, und in einigen kann man sogar die junge Brut sehen. Volckmann a. a. O.

10) Man könne sogar erklären, wie aus Roggen der Fische der Roggenstein habe entstehen können. Brückmann de Oolitho p. 18. Rappolt de Oolitho p. 14.

Wenn die Meynung, daß die Roggensteine wahre Versteinerungen sind, in unsern Tagen nicht gänzlich wäre verlassen worden, und zwar, wie ich glaube, mit völligem Grunde, so würden es meine Leser von mir fordern können, diese Gründe zu beantworten; so aber bin ich von dieser Arbeit gewiß frey gespro-

chen. Indessen muß ich hier anmerken, daß einige neuere Schriftsteller unter der grosen Zahl der Roggensteine, die man findet, wenigstens einige wahre Versteinerungen einräumen. Den Hn. Rath Baumer habe ich schon vorher genennet, und ich thue nur noch den Herrn Schmidt q) hinzu, der uns sogar die Kennzeichen, deren Unzulänglichkeit ich an einem andern Orte r) gezeigt habe, lehren will, wie man die wahren Oolithen, welche Versteinerungen sind, von den übrigen unterscheiden soll. Er sagt: Die wahren Oolithen müssen immer in einem und ebendemselben Haufen Eyer, beynahe von einerley Grösse, und von einer Gestalt enthalten, die entweder regelmäsig, oder nur zufälliger Weise unregelmäsig ist. Die Oerter, wo man sie findet, werden diejenigen seyn, wo man andre Versteinerungen antrift. Die gewissesten Oolithen aber, die einzigen, gegen welche man nicht ein Wort einwenden kann, sind diejenigen, welche man, nebst den Fischen oder Krabben, an den Orten selbst findet, wo diese Thiere ihre Eyer haben.

Ich selbst habe in meiner vollständigen Einleitung s) unter den Roggensteinen einige wahre Versteinerungen zugegeben, die ich aber zugleich unter die seltensten Versteinerungen gerechnet habe. Ich habe gesagt, daß es nicht diejenigen Roggensteine sind, die sich in ganzen Bergen und in grosen Felsen finden; denn es ist gar nicht glaublich, daß so vieler Roggen an einem Orte, und wenn es das Meer gewesen wäre, beyeinander habe liegen können, daß er hinlänglich war, ganze Berge und Felsen zu bilden. Ich setze hinzu, daß ein solcher ungeheurer Klumpen von Eyern, wenn er auch beysammen gelegen hätte, sich vor der Zerstöhrung hätte schützen können. Es sind ferner nicht diejenigen Roggensteine, an welchen man, wie an den Erbsensteinen, ein blättrichtes Gewebe entdeckt; denn das beweiset eben, daß es Tropfsteine sind. Nicht die Roggensteine, welche aus einer mürben und zerbrechlichen Materie bestehen, denn darinnen hätte sich der Fischroggen nicht erhalten können. Endlich nicht diejenigen Roggensteine, wo in der Gesellschaft der runden Körper kleine Conchylien liegen, die man insgemein für ausgekrochne Schnecken hält. Wenn hätten diese auskriechen sollen? Vor der Versteinerung? Da waren es ja keine Eyer mehr. In der Versteinerung? da hatte das Ausbilden der Eyer gewiß nicht mehr statt. Dergleichen Schneckchen sind also blos durch einen Zufall unter die Roggensteine gekommen. Nun habe ich gesagt: „Ich glaube, daß Roggensteine, welche 1) einzeln gefunden werden,

q) Von den Oolithen, franz. in den Actis Helv. Tom. V. p. 97. teutsch in den neuen Hamburgischen Magaz. Th. I. S. 530. f. und in den mineralog. Belustig. T. V. S. 95.

r) In meiner vollständigen Einleitung, Th. II. S. 483. f.

s) Am angeführten Orte S. 475. 480.

den, 2) aus harten Massen bestehen, und 3) in dem Mittelpunkte der runden Körper fremde Körper, als kleine Schneckchen, oder Körper von unbestimmter Gestalt haben; unter die wahren aber seltenen Roggensteine gehören, die man aber freylich erst durchs Anschleifen erkennet. Allein, da ich nun einen Roggenstein aus Arimini besitze, wo in jedem Kügelchen eine kleine Conchylie liegt, von dem aber der Augenschein lehret, daß es keine Versteinerung ist, so nehme ich auch diesen Gedanken zurück, und glaube, daß dergleichen kleine Conchylien nur durch Zufall unter die sogenannten Roggenkörner kamen, und daß sie ihnen, wie bey andern das kleine Sandkorn, die Anlage zu ihrer runden Form gaben. Unterdessen will ich gar nicht leugnen, daß unter so viel tausend Roggensteinen hie oder da eine wahre Versteinerung liegen könne; man wird es aber gewiß nicht entscheiden können, welche es wohl seyn möchten.

Unter den eigentlichen Roggensteinen sucht man also den versteinten Fischroggen vergeblich. Sollte denn aber die Versteinerung desselben so ganz unmöglich seyn? und da dies niemand behaupten wird, sollten denn gar keine Beyspiele von Fischen, oder Krebsen u. d. vorhanden seyn, bey denen man die Eyer, oder den Roggen, versteint findet? denn ich glaube, dies sind Beyspiele, gegen welche man im Grunde nichts einwenden kann. Und solche Beyspiele haben verschiedene Schriftsteller gesammlet, obgleich die mehresten nur blose Spuren ehemaliger Eyer sind. Es sind folgende.

Lesser t) sagt, er habe einen Fischschiefer vom Buchholze, in dessen Leibe man ganz deutlich runde Grübchen siehet, in welchen die Eyer gelegen haben. Also blose Spuren, wider welche sich aber vielleicht noch manches einwenden lies.

Herr d'Annone hat nach Hn. Schmidts u) Anzeige eine Krabbe, welche an dem Orte selbst versteinte Eyer hat, wo sie diese Thiere haben. Diese Eyer sind, wie Herr d'Annone meldet, in eine mergelartige Materie eingehüllet, und am besten durch das Microscop zu erkennen.

Herr Spöring x) fand in versteinten Muscheln Sand, und darinnen nicht nur alle Arten von kleinen Muscheln, sondern auch kleine sphärische Körper, die er nach genauerer Untersuchung für leere Eyerschalen erklären muste. Also erhaltene und calcinirte Eyer, nicht aber Versteinerungen. Es ist sogar die Frage, ob die mit Sand ausgefüllten Muscheln wirklich versteint waren?

In des Herrn Knorr y)

t) Lithotheologie S. 623.
u) In den mineralogischen Belustigungen Th. V. S. 111. und in den Actis Helveticis Vol. III. p. 274.
x) Abhandlungen der königl. Schwedischen Akad. der Wissensch. Th. VI. und Mineral. Belust. Th. V. S. 112.
y) Samml. von den Merkwürdigkeiten der Natur Th. I. tab. 22. fig. 2.

Sammlung wird ein Fisch vorgestellt, wo da, wo sonst der Roggen des Fisches sitzt, eine Menge kleiner Kügelchen liegen, die Hr. Knorr für versteinten Roggen hält. Herr Hofrath Walch z) aber denkt davon anders. Er sagt: Es ist ein so unkenntliches Stück, daß man hier schwerlich einen Fisch vermuthen sollte, wenn Herr Knorr nicht versicherte, daß in der Mitte des Steins Spuren von einer Gräte anzutreffen wären. Den in der Mitte befindlichen Fleck finde ich vor bedenklich, für wirklich versteinten Fischroggen auszugeben, so ähnlich er auch sonst demselben seyn möchte. Hat hier ein Fisch gelegen, und ist das ganze Grätengeribbe bis auf ein paar Gräten aufgelöst worden, wie ist es möglich, daß sich in der nemlichen Lage, wo die Gräten gelegen, ein flüssiger weicher Körper, wie der Fischroggen ist, sollte erhalten haben? Haben wirklich Fischeyer ohne einen Fisch da gelegen, so können sie vielleicht einen Eindruck in das weiche schlammigte Sediment gemacht haben, alsdann aber sind sie gewiß in die Fäulnis gegangen, und man siehet nur jetzt die Kügelchen erhaben, die ehedem in dem Steine eine kleine runde Vertiefung mochten hinterlassen haben.

Endlich so wird in dem Knorrischen Petrefactenwerke P. II. tab. D. IV. fig. 3. ein Fragment einer Auster abgebildet, von dem Herr Hofrath Walch a) folgendes sagt: „In der Mitte der innern Schale zeigt sich an den bräunlichen Flecken, wo ehedem durch eine starke Muskel das lebendige Thier an seiner Schale befestiget gewesen, eine Menge kleiner lichtbrauner Kügelchen. Diese sind nun zwar nicht die Eyer von dieser Auster, denn dazu wären sie wohl zu gros; weil sich aber zwischen ihnen kleine erhabene Pünktchen zeigen, die erst ein gewafnetes Auge entdecket, so ist es wahrscheinlich, daß diese kleine Pünktchen die Eyer dieser Austerschale gewesen, und daß aus solchen erst jene Kügelchen entstanden, die nichts anders als eine Menge kleiner aneinander hängenden und in ein rundes Klümpchen zusammengeballter Austereyer sind.

Ich kehre zu den eigentlichen Roggensteinen zurück, von denen ich nur noch einige Anmerkungen mitzutheilen habe.

An sehr vielen Orten entdeckt man die Roggensteine gar nicht, an andern werden sie nur einzeln gefunden. So entdeckte z. B. Kappolt bey Königsberg einen einzigen Roggenstein; an mehrern Orten werden sie häufig, aber an den Bergen und auf den Feldern zerstreut gefunden. Doch bey Braunschweig, bey Sangerhausen, in dem Brandenburgischen, in dem Canton Basel u. s. f. werden auch ganze Felsen gefunden, die aus Roggenstein bestehen. Man hebt noch in unsern Tagen die Roggensteine in den Kabinetten auf, zwar nicht als Seltenheiten, aber doch

z) Naturgeschichte der Versteinerungen Th. I. S. 168.
a) Conchyliologie Th. II. Absch. I. S. 148. und Tab. D. IV. fig. 3.

doch immer als merkwürdige Erscheinungen in der Natur. Feſtere Arten läßt man anſchleifen, und wenn ſich nun unter ſolchen Beyſpiele finden, wo ſich zufälliger Weiſe kleine Conchylien unter die ſogenannten Roggenkörner gemiſcht haben, ſo pflegt man dieſelben vorzüglich hoch zu ſchätzen. Daß wirklich verſteinter Fiſchroggen, oder nur ungezweifelte Spurenſteine davon, groſe Kabinetsſtücke und Seltenheiten ſind, iſt ſchon daraus klar, daß ich vorhin nur fünf Beyſpiele von der Art anführen konnte.

Folgende Gegenden und Oerter liefern Roggenſteine: Aalsleben, Aderſtedt bey Bärenburg, Aeſchebirg, Agay, Alfeld, Arconſey, Arimini, Arnſtadt, Bärenburg, Barr, Baſel, Benungen, Berlin, Canton Bern, Bibra, Birſe, Braunſchweig, Brocken, Briſtol, Burswicke, Commerci, Danzig, Paris, Deutſchbüren, Dijon, Eisleben, England, Elſas, Esperſtädt, Eſelberg bey Wolfenbüttel, Frankfurt an der Oder, Giſey, Canton Glaris, Goldberg in Schleſien, Goßlar, Gothland, Grünow, Gyßlifluh, Halle, Hammersleben im Halberſtädtiſchen, Hellborn im Eißlebiſchen, Helmsthal bey Sangerhauſen, Heſſenrode im Braunſchweigiſchen, Hildesheim, Hötensleben im Halberſtädtiſchen, Juraberg, Kahmsſtedt im Mannsfeldiſchen, Leinungen, Laublingen, Mandach, Mannsfeld, Maſſel, St. Marie, Moudregy, Montpart, Nancy, Neuf-Chateau, Neukirch bey Goldberg, Rußberg bey Braunſchweig, Oſtgothland, Pirſe, Prattelen, Prenzlau, Quedlinburg, Querfurth, Rein, Salzſee im Mannsfeldiſchen, Samvan, Sangerhauſen, Schinznach, Schleſien, Schönewerder, Schraplau, Schweiz, Seeburg, Semur, Succow, Süſſer-See bey Seeburg, Timmerode bey Querfurth, Toureus, Ukkermark, Weltheim, Vergitz, Vermanton, Verona, Villieurs, Weltingerode bey Goßlar, Weringerode, Wolfenbüttel, Woodſtock, Woterſen, Zwickau.

Zeichnungen von Roggenſteinen haben geliefert: Knorr Sammlung von den Merkwürdigkeiten der Natur, Th. II. tab. N. fig. 1. Kundmann rariora nat. et artis tab. IX. fig. 4. Leſſer Lithotheol. Num. X. Büttner rudera diluvii teſtes tab. 27. fig. 17. Mineralog. Beluſtigungen Th. V. tab. IV. fig. 9. Baier Oryctogr. Nor. tab. 6. fig. 30. Liebknecht Haſſia ſubterranea tab. 3. fig. 6. 7. Bytemeiſter apparatus curioſor. tab. 21. fig. 247.-251. Scheuchzer Specim. Lithogr. Helver. p. 12. fig. 14. Scheuchzer Naturhiſtorie des Schweizerl. Th. III. fig. 168. Kappolt de Oolitho regiomont. tab. unica. Lachmund Oryctogr. Hildeſ. p. 36. Brückmann Hiſtor. natural. Oolithi Tab. I. II. Schröter vollſtändige Einleitung Th. II. tab. 2. fig. 11. 12.

Rollen deutſch, und

ROLLEN holländiſch, heiſen die Cylinderſchnecken, wegen ihrer walzenförmigen Figur. Im Steinreiche heiſen ſie verſteinte oder gegrabene Rollen, verſteinte Rollen, vorzüglich aber Cylindriten. ſ. Cylindriten.

Rollenschnecken, versteinte, s. Cylindriten.

ROMBITES OU ROULEAUX, ebenfalls Cylinderschnecken. s. Cylindriten. Doch wird der Name Rombites auch von andern Körpern gebraucht. s. Rhombites.

ROOSEN SPATH holländ. Spath roux franz. wird der rothe oder vielmehr röthliche Spath in dem Museo Anglicano p. 130. genennet. Es kann rothgefärbter Fluß, oder Flußspath seyn. s. Flüße und Flußspath. Man findet aber auch, z. B. im Salfeldischen, schweren Spath, welcher eine rothe koboldische Anwitterung hat, die indessen nicht den ganzen Spath durchdringt, sondern nur angeflogen ist, und nicht einmal die ganze Fläche bedeckt.

ROSOITES, s. Rhoditae.

Rosenblume, wird vom Hrn. Prof. Gmelin b) diejenige Gattung versteinter Seeigel genennet, die Klein Scuta angularia nennet. Sie haben eine sternförmige Zeichnung auf der einen ihrer Fläche, die hier mit einer Rosenblume verglichen wird. Ihre Originale bildet Klein Natural. disp. echinoderm. tab. XVII. fig. A. tab. XVIII. fig. B. tab. XIX. fig. A. B. C. D. ab. Beym Linne heißt diese Gattung Echinus rosaceus. Daß man diese Rosenblume versteint finde, bezeugt nicht nur Herr Gmelin, der uns die Serenmischen Gebirge in Languedoc nennet, wo sie vorkommen, sondern auch besonders Herr Professor Leske in seiner Ausgabe des Klein S. 188. der uns nicht nur tab. XL. fig. I. und XLI. fig. I. eine Abbildung davon mittheilet, sondern auch folgende Schriftsteller nennet, die dergleichen Versteinerungen anführen. Aldrovand Mus. metallicum p. 499. fig. I. Rhodites, Pentaphyllites. Cilla de corporib. marin. lapidesc. tab. X. fig. 2. 3. und tab. XI. Num. II. fig. ultim. Shaw voyag. Barb. II. pag. 128. no. et fig. 40. Da Costa Acta angl. Vol. XLVI. n. 492. p. 143. tab. 4. fig. I. 2. Kundmann rar. nat. et art. p. 95. tab. V. fig. 5. Knorr Sammlung P. II. p. 182. tab. E. V. fig. 1. 2. Es sind indessen diese Versteinerungen gar nicht gemein, und können den Namen der Rosenblume allerdings behaupten, weil die Blätter der sternförmigen Zeichnung abgerundet sind.

Rosensteine, s. Rhoditae.

Rosensteine, Rosetten, Rautensteine. So nennet man gewisse geschliffene Edelsteine, sonderlich unter den Diamanten. Herr Leibarzt Brückmann c) giebt uns davon die zuverlässigste und ausführlichste Nachricht, die ich hier wiederhole. „Ein Rosenstein, Rautenstein oder Rosette, ist unterwärts ganz flach, oberwärts aber hat er einige Reihen Facetten übereinander, wovon sich die obersten in dessen Spitze oder Mitte aneinander schließen. Nach den Regeln der Steinschneidekunst werden zu einem Rosenstein

b) Linnäisches Natursystem des Mineralr. Th. IV. S. 13. n. λ.
c) Abhandlung von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 51. f.

stein 24 Facetten erfordert. Er scheinet seine Benennung erhalten zu haben, weil er einer nicht gänzlich aufgebläheten Rose ähnlich siehet. Man hält dafür, daß die besten Rautensteine in Holland verfertiget werden. Die ganz kleinen, deren über 100 bis 160 auf ein Karath gehen, welche sehr mühsam zu schleifen sind, und daher, in Betracht ihrer Grösse, theurer wie Brillanten sind, werden Stückweise verkauft, und deswegen Stückelrosen genannt. Wenn sie gut sind, pflegt das Stück 12 bis 16 Groschen zu gelten. Ueberhaupt schneidet man die Rosensteine theils rund, länglicht, theils ey- oder birnförmig. Ein wohlgeschliffener Rautenstein muß in seiner Höhe die Hälfte des Durchmessers von seiner Grundfläche haben, alsdann giebt er, weil seine ganze Oberfläche oder Krone mit Facetten belegt ist, einen sehr lebhaften und feurigen Glanz von sich. Die Facetten einer Rose unterscheiden sich in Stern- u. Querfacetten. Obgleich die Rosendiamanten eine grose Schönheit besitzen, so sind sie jedoch in unsern Zeiten nicht so beliebt mehr, und durch die Brillanten beynahe verdränget worden. Es werden daher viele derselben, wenn sie einigermasen die erforderliche Höhe haben, zu Brillanten verarbeitet, welche aber bisweilen schlecht ausfallen, weil man ihnen nicht gern so viel abnimmt, als doch nöthig wäre, wenn man vollkommene Brillanten aus ihnen machen wollte, und soll letzteres geschehen, so ist ein grosser Verlust dabey, weil die Steine ein Groses am Gewicht verlieren, und nur kleine Brillanten in Betracht der vorigen Rosen daraus können geschnitten werden. Weil wirklich so viele Rosen zu Brillanten sind geschnitten worden, so bekommt man gegenwärtig wenig weisse gute und wohlgeschnittene Rosensteine zu Gesichte. Die mehresten, die man noch siehet, sind entweder klein, fehlerhaft geschliffen, und von schlechter Farbe. Es wurde ehemals, als man es in der Steinschleiferkunst noch nicht so weit gebracht hatte, und man die Brillanten noch nicht zu schleifen wuste, mancher schöner roher Stein, aus welchem man jetzo einen Brillanten schneiden würde, mit vieler Mühe und Kosten durchgeschnitten, und zu Rosensteinen verarbeitet." Die Kunst, dergleichen Rosensteine zu bearbeiten, hat Jefferies am deutlichsten und vollständigsten gezeigt.

Rosette, s. Rosensteine.

ROOTS - HOORNS VERSTEENDE, werden im Holländischen die Muriciten genennet. Der Name kommt vor in dem Museo Chaisiano p. 95. s. Muriciten.

ROOTS - OESTERS VERSTEENDE, heisen im Holländischen die sogenannten Steinaustern, wenn sie entweder wirklich versteint sind, oder gegraben vorkommen. s. Ostraciten.

ROTULA, heisen die Trochiten, aus eben dem Grunde, aus welchem sie im Deutschen Räderstein heisen. s. Trochiten und Räderstein.

ROULEAUX, heisen französisch

fisch die Cylinderschnecken. s. Cylindriten.

Rubacell, Rubicell, Kleiner Rubin, lat. Rubacus, Rubacellus, Rubinus colore rubeo subflavo *Wall.* franz. Rubacs, Rubacelles, Petit Rubis, heisen die rothgelben Rubinen, oder, wie Herr Brückmann d) sagt, ein Stein von rothgelber Farbe, oder roth mit ein wenig gelb, welches die Franzosen Coleur de paille, oder strohgelb nennen. Allein, fährt Herr Brückmann fort, es ist dieses Wort nicht im eigentlichen Verstande zu nehmen, weil man keine Rubinen von strohgelber Farbe hat. Ich halte dafür, daß ihn die Franzosen dieserhalb also nennen, weil er gegen die eigentlichen und wahren Rubinen die schlechteste und unansehnlichste Farbe hat. Ueberhaupt weis ich den Grund nicht anzugeben, warum man diese Steinart Rubacell und Rubicell, oder kleine Rubinen nennet; doch scheinet die letztere Benennung darzuthun, daß man diese Art nur in kleinen Beyspielen antrift, darüber ich indeß aus meinen Quellen keine sichere Auskunft geben kann.

Man ist nicht ganz einig, zu welchem Geschlecht der Edelsteine man den Rubacell rechnen soll. Einige rechnen ihn zu dem Rubin, und sehen dabey auf seine rothe Farbe, andre zu den Hyacinthen, und diese sehen auf seine gelbe Farbe.) Doch finde ich ihn in den Schriften der neuern, eines Wallerius, Brückmann, Bomare, Cronstedt, Brünnich, Dute u. d. einstimmig unter den Rubinen. Wahr ist es, der Rubacell hat von beyden Edelsteinen, dem Rubin und dem Hyacinth, etwas an sich, allein mich deucht doch, er neige sich mehr zur Farbe des Rubins, als des Hyacinths, doch kann man den Rubacell mit dem Hyacinth nicht leicht verwechseln, da die schöne gelbe Farbe des Hyacinths dem Rubacell in keiner Rücksicht beygelegt werden kann. Die vorher genannten Verfasser des Universallexikons behaupten zugleich, daß der Rubacell den böhmischen Granaten sehr gleich wäre, welches ich gleichwohl nicht finden kann; sie lehren aber auch, daß man beyde dadurch unterscheiden könne, daß die böhmischen Granaten im Feuer ihre Farbe behalten, welche die Rubacelle verlieren. Eine gefährliche Probe. Man bleibe doch lieber bey der Farbe stehen, die beyde deutlich genug unterscheidet, da die Granaten allemal dunkler in ihrer rothen Farbe sind, und weniger in das Gelbe spielen als der Rubacell.

Unter allen Rubinarten wird der Rubacell am wenigsten gesucht und geschätzt, denn man bezahlet ihn, wenn er auch gleich ohne Mängel ist, nicht höher als um die Hälfte eines Balaßes von gleicher Grösse, doch bezahlet man sie wie den Balaß, wenn sie, welches nicht allemal geschiehet, vorzüglich gut ausfallen. Ob nun gleich die Rubacelle an und vor

d) Abhandl. von den Edelsteinen S. 50. der ersten, und S. 95. der zweyten Ausgabe.
e) s. das Universallexikon Th. XXXII. S. 1393.

vor sich selbst eine geringe Farbe haben, so wird doch nach dem Zeugnis des Herrn von Bomare f) und andrer diese wenige Farbe durch den Schnitt, und durch die Politur, die sie annehmen, sehr vermehrt. Indessen sind sie sehr weich, und wie Brünnich g) sagt, bisweilen so weich, daß man sie, wie den Spinell, mit dem orientalischen Sapphir und Topas schneiden kann. Im Feuer dauert die Farbe dieses Steins gar nicht lange, sondern sie verschwindet bald.

Ueber den Ursprung seiner Farbe hat Walch h) folgende Gedanken. Wenn sich Gold- oder Eisentheilchen mit etwas Bley oder Zinn vermischen, so wird die rothe Farbe die überwiegende, und spielet in das Gelbe, wegen des beygemischten Bley oder Zinnes.

Man findet diese Steine blos in Brasilien, wo sich aber auch einige schöne finden, die man für Ballasrubine verkauft. i) s. auch Rubasse.

RUBACELLES fr.
RUBACELLUS lat.
RUBACES fr.
RUBACUS lat.
} s. Rubacell.

RUBASSE, ist ein französisches Wort, worunter man alle schlechte und verworfene Rubinen verstehet. Der Herr Leibarzt Brückmann k) giebt davon folgende Nachricht. Hieher, nämlich unter die Rubinen, gehört auch eigentlich, was die Franzosen Rubasse nennen. Hierunter werden in Indien alle schlechte und verworfene Rubinen verstanden, und andere nennen sogar die rubinfarbigen Glasflüsse, auch die gefärbten Doubletten, oder Doppelsteine, Rubaßen. Das Davidische Verzeichnis S. 247. Nr. 589. sagt: Rubasses sind gesplitterte und rissige Crystalle, die man roth gefärbt hat. Es sind dies eigentlich solche Crystalle oder Kiesel, die man im Feuer geglühet, und so heiß in einem rothgefärbten Weingeist abgelöschet hat. Rubasses naturelles sind nach eben diesem Verzeichnisse S. 248. Nr. 5. Crystalle, die von Natur röthlich gefärbt, oder gefleckt sind. Der hier beschriebene hatte rothe und schwarze kleine Flecken.

Wie Herr Brückmann glaubt, so ist Rubicell, Rubacell, *Rubacus*, mit den Rubaßen für einerley zu halten, und werden durchgängig schlechte mißfarbige Rubinen, oder rothgefärbte Quarzkiesel und Crystalle, darunter verstanden. Nur muß man, deucht mir, alsdann unter ihnen einen Unterschied nach der Beschaffenheit ihrer Farben machen.

Rubassen, s. Rubasse.

RUBASSES NATURELLES, s. Rubasse.

RUBEOLA MINERALIS.

f) Mineralogie Th. I. S. 247.
g) Mineralogie S. 35.
h) Steinreich Th. II. S. 48.
i) Bomare l. c. und Dute von den Edelsteinen S. 40.
k) Beyträge zu seiner Abhandlung von den Edelsteinen S. 50.

Dieſes Namens bedienet ſich Luid in ſeinem Lithophyllacio Britannico n. 202. wie Scheuchzer in der Lithographia curioſa S. 66. berichtet; allein er thut weiter zur Erklärung nichts hinzu, und ich kann weiter auch nichts hinzuſetzen, da ich zumal noch nicht ſo glücklich geweſen bin, den Luid ſelbſt zu beſitzen.

RUB. TITES, i. Bufonites, iſt beym Aldrovand Muſ metall. p. 810. ein Stein, der einer verſteinten Kröte ähnlich iſt. Klein ſagt hier in Scheuchzer Sciagraphia curioſa p. 66.: Vidi aliquando Ruberitam, qui, credulo, Bufonem, *Pipal* dictum, facile mentiebatur, cum pullis in dorſo. Er beruft ſich hiebey auf Rappolts Abhandlung von den Schnecken, die ihre Jungen auf dem Rücken ausbrüten, wodurch er aber nicht, wie Klein fälſchlich vorgiebt, Erdſchnecken meynet, ſondern er verſtehet darunter unſere gemeinen Flußneriten, vermuthlich darum, damit er ſeinem Steine, welcher der Pipa mit ihren Jungen auf dem Rücken ſo ähnlich ſeyn ſollte, einiges Anſehen gebe. Da ich im II. Bande S. 209. bey dem Namen Froſchgeſchlecht die wenigen Beyſpiele, die man von verſteinten Kröten angeführt hat, bekannt machte, und hier zeigte, daß wir eigentlich nur ein einziges ungezweifeltes Beyſpiel von einer verſteinten Kröte kennen, ſo war mir das Beyſpiel, was hier Klein wollte geſehen haben, noch nicht bekannt. Es wird mir alſo erlaubt ſeyn, darüber einige Anmerkungen mitzutheilen. Schon dieſes, daß man Spuren von dem Rücken der Pipa, wo ſie ihre Jungen auszubrüten pflegt, will geſehen haben, macht dieſen Stein überaus verdächtig, da es faſt nicht möglich iſt, daß die fleiſchigten Theile einer ſo groſen Kröte ſollten ſo lange können erhalten werden, als zur Verſteinerung nöthig iſt; und wenn wir nun auch den Fall annähmen, dieſe Theile wären wirklich ſo gut erhalten, als es für die Verſteinerung möglich iſt, ſo wird doch das Charakteriſtiſche des Rückens, welcher nothwendig zuſammenſchrumpfen, und dadurch unkenntlich werden muß, zuverläſſig wegfallen. Was man von einer Kröte, es mag nun eine Pipa, oder eine andre Kröte ſeyn, im Steinreiche erwarten kann, das iſt das Beingerüſte, und davon kennen wir, wie ich bereits geſagt habe, nur ein einziges ungezweifeltes Beyſpiel.

Rubicell deutſch.
RUBICELLE franz. } ſ. Rubacell.
RUBICELLUS lat.

Rubin, ächter, oder orientaliſcher, rother Diamant, Cronſt. Baum. Carfunkel, Glasſpath in würflich achteckig blutrothen Cryſtallen gewachſen, welche im Feuer die Farbe behalten, Gerh. lat. Rubinus, Adamas Ruber, Carbunculus, Carbunculus ruber, Rubinus orientalis. Gemma rubicunda *Woltersd.* Rubinus octaedricus *Gaſſend.* Pyropus, Anthrax, Carbo nonnulor, Gemma vera colore rubro *Carth.* Alumen rubinus *Linn.* Alumen lapidoſum pellucidiſſimum, ſolidiſſimum rubrum *Linn.* Gemma rubinus *Wall.* Gemma pellucidiſſima, duritie ſecunda, colo-

colore rubro in igne permanente *Wall.* franz. Le Rubis, Le Rubis d'Orient, Le Rubis oriental, Diamant rouge, holländ. Robyn, hoogklevrige, (wenn seine Farbe feurig ist,) of donkere, (wenn sie dunkler ist,) werden die hochrothen in das Purpurfarbene spielende ächten Edelsteine genennet. Eben diese rothe Farbe, die sie haben, hat ihnen den Namen Rubin, von rubet, gegeben. Es ist ein durchsichtiger, quarzartiger Edelstein, sagt Herr Leibarzt Brückmann, l) welcher seiner rechten Farbe nach schön roth seyn muß, so daß diese Röthe an der Purpurfarbe Theil hat, und muß er selbige in einem starken Feuer nicht bald verlieren. Herr von Bomare sagt, m) daß er roth wie Feuer und Blut mit einer blauen und Carmoisinfarbe vermischt seyn müsse, welche man an seinem Spielen gewahr werde, und diese Eigenschaften wären die Ursache, warum man diese Steine so überaus hochschätzte. Indessen bezeugt Brünnich, n) daß er hochroth, aber auch bleich erscheine, und Dute o) versichert, daß seine Farbe verschieden ausfalle, und er redet doch von dem orientalischen Rubin. Der orientalische Rubin, sagt er, hat eine frische rothe Cochenill- oder Ponceaufarbe, und dies ist die vornehmste. Man hat auch einige von einer schönen Scharlachfarbe, oder der Farbe des indianischen Lacks, andere sind lebhaft fleischfarb oder kirschroth, einige haben eine schwache Mischung von Purpurfarbe. Hat aber der Rubin nur die geringste Beymischung von Gelb, so gehört er zur Classe des Granats oder Hyacinths. Wenn sich der Rubin in seiner natürlichen Gestalt, nämlich crystallförmig findet, so hat er die sechseckigte und achtseitige Gestalt mit dreyseitigen Flächen, so daß er der Figur des Diamantes vollkommen gleichet. Am häufigsten aber erhält man ihn in kieselförmiger Gestalt. p) Unter einigen Tausenden achtseitigen orientalischen Rubinen suchte Herr Brückmann q) ohngefähr sechs Rubincrystalle aus, welche von jenen gänzlich verschieden sind. Sie haben eine vierseitige Säule, welche sich an beyden Enden in eine stumpfe Pyramide mit ungleichen Dreyecken endiget. Man siehet unter diesen wenigen Stücken Rubine von verschiedener Farbe. Obgleich die Kannten dieser Rubincrystalle zum Theil schon etwas gerundet oder stumpf sind, wie bey den mehresten rohen Diamanten, so ist doch ihre länglichte säulenförmige Figur und deren Pyramiden noch vollkommen deutlich zu erkennen. Wallerius und Cronstedt sagen, der Rubin sey in seiner natürlichen crystallischen Form achteckigt;

Delis-

l) Abhandl. von den Edelsteinen, erste Ausg. S. 47.
m) Mineralogie Th. I. S. 245.
n) Mineralogie S. 34.
o) Abhandl. von den Edelsteinen S. 36.
p) Brückmann von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 92. f.
q) Beyträge zur Abhandlung von den Edelsteinen S. 44.

Delisle r) sagt, dieser Ausdruck sey falsch, denn der Rubin sey zwar achtseitig, aber nicht achteckigt. Achteckigt, octagonus, sagt er, bedeutet einen Körper, der acht Ecken hat. Da nun der Rubin deren nur sechs hat, so kann man nicht sagen, daß er achteckigt, wohl aber, daß er achtseitig, octaëdrus, sey, weil er acht Flächen hat.

Hieher gehören die äussern Kennzeichen der Rubine, womit uns Herr Werner s) beschenkt hat.

Er wird, sagt er, bald carmoisinroth, das zuweilen schon etwas in das Violette fällt, bald carminroth, und bald von einer Mittelfarbe zwischen Carmin- und Hyacinthenroth gefunden. Und diese Farben wechseln, eine jede in Ansehung der Höhe, vom Dunklen bis zum Blassen, sehr verschiedentlich ab.

Man findet ihn theils in stumpfeckigen Stücken und rundlichen Körnern, theils crystallisirt in doppelt vierseitigen Pyramiden, die entweder vollkommen, oder an den Kanten abgestumpft sind, und in dicken dreyseitigen Tafeln, die an den Endflächen zugeschärft sind. Die Crystallen sind äusserlich glatt und glänzend. Inwendig ist der Rubin stark glänzend, und überhaupt von gemeinen Glanz. Er ist im Bruche blättricht, von unbestimmt eckigten Bruchstücken, theils durchsichtig, theils halbdurchsichtig, theils durchscheinend; in einem hohen Grade hart, fühlt sich sehr kalt an, und ist nicht sonderlich schwer.

Der Rubin als Rubin hat, wie wir vorher hörten, verschiedene Farben, und bleibt immer Rubin; man hat aber auch in Rücksicht auf die Verschiedenheit der rothen Farbe mancherley Namen, die man wissen muß, um den Rubin von ähnlichen oder verwandten Steinen zu unterscheiden. Von dem Carfunkel behaupten die mehresten neuern Mineralogen, daß er ein Rubin sey, (s. Carfunkel.) und Delisle t) tadelt Herrn Hill deswegen mit Grunde, daß er aus einer unrecht verstandenen Stelle des Theophrast den Carfunkel von dem Rubin getrennt habe. Einer von den Bewegungsgründen, sagt Delisle, welche er angiebt, ist der, daß der Carfunkel in einer eckigten Crystallengestalt gefunden wird, welches, wie er sagt, niemals von den Rubinen bemerkt worden. Herr Hill irret sich: man findet den Rubin achtseitig, oder mit sechs Ecken, wie den Diamant; aber man hat Grund zu zweifeln, daß Hr. Hill jemals einen Carfunkel gesehen habe, der die Härte des Sapphirs, und wie er sagt, die Gestalt einer sechsseitigen Säule, mit einer Endspitze von eben so viel Seiten, gehabt hätte. Ein solcher rother Crystall gehört zur Gattung der Bergcrystalle, und muß folglich in Ansehung der Härte vom Sapphir und Rubin sehr verschieden seyn. Es ist zwar wahr, daß man den Rubin

r) Crystallographie, deutsch S. 231.
s) in seiner Ausgabe des Cronstedt Th. I. S. 92. f.
t) Crystallographie, deutsch S. 232. f.

bin nicht allemal in seiner eckigten Gestalt findet; er ist zum öftern abgerundet, zuweilen länglicht, und an einem Ende dicker als am andern, und einer Birne ziemlich ähnlich; man findet ihn sehr oft auf einer Seite mehr oder weniger platt; indessen sind diese kuglichten Gestalten blos zufällig, wie bey den Diamanten dieser Gestalt." Sonst kennet man noch die Balaßrubinen, Rubinspinelle, Rubacelle oder Rubicelle, und Allmandinen, welche alle auch eine rothe Farbe haben, und wie wir unten hören werden, von den mehresten unter die Rubinen gezählet werden. s. diese Namen. Die Granaten nähern sich zuweilen in Absicht auf ihre Farbe den Rubinen, daher auch Schwengfeld u) die Granaten Rubinos nigricantes, schwärzliche Rubinen, nennet. Allein, eben darum, weil die Granaten nicht so wohl roth, als vielmehr schwärzlich von Farbe sind, können sie dadurch schon von den Rubinen unterschieden werden. Sonst zeigt sich auch der Unterschied im Feuer, wo die Granaten gar bald, die Rubinen aber so leicht nicht flieſſen. s. Granaten. Die unächten Rubinen, da sie eigentlich Crystalle sind, haben zwar nicht selten eine schöne Farbe, allein sie schneiden kein Glas, wie die ächten thun, und nehmen den Feilstrich an, welches die ächten Rubinen nicht thun. s. Rubinen, unächte. Diejenigen Rubinen, welche den hochfarbigen Granaten am nächsten kommen, und die also unter allen Rubinen die dunkelste Farbe haben, werden bey den Franzosen Rubis sourds genennet, ohne Zweifel darum, weil sie ihrer Dunkelheit wegen das wenigste Feuer haben. x)

Von den chymischen Versuchen mit den Rubinen lesen wir im Wallerius y) folgendes: Im Feuer ist der Rubin unveränderlich, doch wird sein Gewicht etwas vermindert, und vor dem Brennspiegel vergeht die Farbe bey einigen Abänderungen. Mit Borax, Kalk oder schweren Spath giebt er in einem heftigen anhaltenden Feuer ein durchsichtiges bleich-grünes Glas. Er ist schwerer als der Diamant, in dem Verhältnis wie 3,800 oder 4,200: 1000. Die chemischen Verhältnisse des Rubins sind nach den von Quist und Achard angestellten Versuchen folgende: Er verliert im Feuer sehr wenig von seinem Gewicht, etwa 1 bis 3 1/5 von 100. Herr Achard hat nicht einmal diese Verminderung wahrnehmen können. Die Säuern ziehen bey langer Digestion wenig Erde, die Salz- und Salpetersäure aber allein das färbende Wesen, welches Eisenerde ist, aus dem Rubinpulver aus. Achard fand, daß in 30 Gran Rubin 12 1/2 Gran Kieselerde, 11 Gran Allaunerde, 2 1/2 Gr. Kalkerde, und 3 1/4 Gran Eisenerde enthalten waren. Diese Ge-

u) Catalogus fossilium Silesiae p. 380.
x) s. Vogel praktisches Mineralsystem S. 143.
y) Systema mineral. Tom. I. p. 247. s. deutsch Th. I. S. 236. 237.

Gegenwart der Eisenerde beweiset Herr Prof. Gmelin z) noch durch folgende Versuche. Das Königswasser, wenn es eine Zeitlang über dem Rubinpulver stehet, ziehet die Eisentheilchen mit der Farbe ganz aus. Gießt man auf das Königswasser, welches eine Zeitlang darüber gestanden hat, Blutlauge, so hat man Berlinerblau; ein sichres Anzeigen von der Gegenwart des Eisens." Mit Borax, oder auch mit Kalk und Gyps, schmelzt demnach der Rubin, er schmelzt aber langsam, doch der hochrothe am ersten. a) Nach Dute b) soll das Sonnenfeuer den Rubin blos erweichen, ohne daß er seine Farbe verliert. Henkel erzählt einen Versuch, wobey man Mittel fand, den Rubin durch den Brennspiegel so sehr zu erweichen, daß er den Eindruck eines Petschafts von Jaspis annahm.

Die Verschiedenheiten der Rubinen betreffen nicht blos ihre Farbe, davon ich schon geredet habe, sondern man findet auch sonst noch manche merkwürdige Verschiedenheiten an ihnen. Gerhard fand einen Rubin auf Topas, und zuweilen findet man Stücke, die an dem einen Ende Rubin, an dem andern Diamant, oder an dem einen Ende Rubin, an dem andern Ende Sapphir sind. c) Das Davilaische Verzeichnis d) erwehnt eines orientalischen Rubins, welcher an beyden Seiten roth, und in der Mitte weiß oder gebändert, wie der Onyx, sey. In der folgenden Nummer wird eines opalisirenden Rubins gedacht. Dergleichen Beyspiele, sonderlich die erstern, sind indessen mehr als Seltenheiten für die Kabinette, als für die Juhelenhändler, und zur Pracht zu gebrauchen.

Der Rubin, wenn er nicht gar die Härte des Diamanten hat, so ist er doch in Absicht auf die Härte von ihm gewiß sehr wenig unterschieden. Cronstedt e) hat daher den Diamant in weissen und rothen abgetheilt, und nennt den Rubin den rothen Diamant. Zu seiner Entschuldigung sagt er folgendes: „Der Rubin ist eben so, wie der Diamant, achtseitig, octaedrisch, crystallisirt, auch sind sie in der Härte und Schwere wenig unterschieden. Ich habe deswegen beyde als eine Gattung angesehen, und zwar mit eben dem Rechte, mit welchem sie andre unter die Bergcrystalle setzen." Das letztere aber geschiehet wider allen Grund: denn nicht zu gedenken, daß Rubin und Bergcrystall in der Härte gar sehr voneinander unterschieden sind, so haben beyde sogar eine ganz verschiedene Crystallisationsart. Daß aber der Rubin nicht unter den Diamant gehöre, dem widerspricht Herr Werner am angeführten Orte im

z) Linnäisches Natursystem des Mineralreichs, Th. II. S. 284.
a) Brünnich Mineralogie, S. 34.
b) Abhandlung von Edelsteinen, S. 35.
c) Gmelin Linnäisches Natursystem des Mineralr. Th. II. S. 282.
d) S. 274. Nr. 704. s. Brückmann Beyträge S. 49.
e) Mineralogie, Werners Ausg. Th. I. S. 92. 94.

im Cronstedt, aus dem Grunde, weil sich der Rubin im Feuer ganz anders als der Diamant verhält, und verweiset uns auf Baume Chymie experimentale, Paris 1773. 8. Tom. I. p. 106. — 118. und Macquer Dictionnaire de Chymie, Paris 1778. 4. Tom. I. p. 323 — 337. Er beruft sich auch darauf, daß beyde eine verschiedene Crystallisation hätten; allein dieser Grund möchte doch wohl nicht Stich halten, da Herr Werner S 90. selbst gestehet, daß der Diamant wenigstens zuweilen wie der Rubin in doppelt vierseitigen Pyramiden erscheine. Herr Gmelin f) aber sagt, daß obgleich der Rubin sehr viele Aehnlichkeit mit den Diamanten, vornemlich mit den rothen Diamanten habe, so unterscheide er sich doch sehr merklich:

1) ist er weicher als der Diamant, und bekommt von diesem Risse.
2) zieht er zwar leichtere Sachen an sich, wenn er erwärmt wird, aber den schwarzen Mastix nicht.
3) leuchtet er zwar im Dunkeln, nachdem man ihn erwärmt, aber er wirft lange den Glanz nicht von sich, wie der Diamant.
4) hat er auch sonst nicht so viel Feuer, als der Diamant.
5) kann er sehr starkes Feuer aushalten, ohne, wenigstens so lange man ihn nichts zusetzt, zu schmelzen, oder zu verfliegen, oder seine Farbe und Klarheit zu verlieren; doch verliert er in einem starken Feuer etwas weniges von seinem Gewichte.
6) giebt er, wenn er fein gerieben wird, niemals ein graues, sondern gemeiniglich ein blaßrothes, zuweilen ein weißlichtes, selten ein grünlichtes Pulver.
7) hat er, wenn er noch ganz roh ist, eine glatte glänzende Oberfläche.
8) giebt er, wenn sein Pulver mit Borax schmelzt, nie kein ungefärbtes, sondern immer ein grünes Glas von einer beständigen Farbe; und auch dazu wird schon eine sehr starke Hitze erfordert.

Die Rubinen sind daher überaus hart, und nehmen keinen Feilstrich an. Ihre Farbe ist, wie ich auch schon erinnert habe, gar verschieden, und der Rubin hat daher auch verschiedene Namen. Seine Farbe dauert auch im Feuer. Einen Rubin, der ein wenig in das Gelbe spielt, nennen Agricola und Schwengfeld Lychnites, den Plinius a lucernarum accensu Lychnis nennet, und den man mit einem weissen Marmor, der nach Plinii Zeugnisse ebenfalls Lychnites genennt wurde, quoniam, wie Plinius sagt, ad lucernas in cuniculis caederetur, nicht verwechseln darf. (s. Lychenites im dritten Bande S. 427.); daß man aber die rothe Farbe des Rubins vom Eisen herleitet, und daß dies sogar chymische Versu-

che

f) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 282.

che darthun, das habe ich vorher angemerkt. Indessen haben doch auch darüber manche Schriftsteller andre Gedanken, die ich nicht darum, als wenn sie richtiger wären, sondern um der Vollständigkeit meiner Arbeit willen, anführe. Volckmann g) leitet die Farbe des Rubins von einem solarischen Schwefel her, welches auch König thut, keiner von beyden aber erklären die Sache selbst, von der sie reden. Die Verfasser des Universallexikons h) erklären es zwar, aber so seichte, daß man ihr falsches Urtheil mit Händen greifen kann. Sie geben vor, daß die Farbe der Rubinen an den Bergen oder Felsen, wo sie wachsen, weiß wäre, durch die Sonnenhitze aber allgemach gefärbt, und zur Zeitigung gebracht würde, und daß daher der Unterschied der Farbe herzuleiten sey, daß manche zu früh, andre aber zur rechten Zeit ausgegraben würden. Eine Meynung, die viel zu abgeschmackt ist, als daß man zu ihrer Widerlegung nur ein Wort sagen dürfte.

Die Gelehrten nehmen verschiedene Untergattungen oder Abänderungen der Rubinen an, die von 2 bis auf 6 steigen.

Zwey Gattungen nimmt Delisle i) an. Nämlich 1) den orientalischen, und 2) den brasilianischen Rubin. Vom letztern s. Rubin, brasilianischer.

Vier Abänderungen haben Volckmann, k) Rzylius, l) Wallerius, m) Bomare, n) Cronstedt, o) Dute, p) und mehrere, die sie gleichwohl nicht in eine Ordnung gestellt haben, nämlich 1) den eigentlichen wahren orientalischen Rubin, 2 den Rubicell oder Rubacell, 3) den Balaß, 4) die Spinelle.

Herr Leibarzt Brückmann hat einmal q) fünf, das andremal aber r) sechs Abänderungen. Das einemal nennet er sie folgendergestalt: 1) Der hochfärbige Rubin. 2) Der blasse Rubin, oder der Balaßrubin. 3) Der Rubinspinell. 4) Der Rubicell. 5) Die Almandinen.

Das andremal giebt sie Hr. Brückmann folgendergestalt an: 1) Der purpurfarbige hochrothe Rubin. 2) Der blasse Rubin, oder Balaßrubin. 3) Der violette Rubin. s. Rubin, violetter. 4) Der Rubinspinell. 5) Der Rubicell. 6) Die Almandine.

Wallerius s) hat auch fünf Gat-

g) Silesia subterran. P. I. p. 13. f.
h) Band XXXII. S. 1424.
i) essai de Cristallisation p. 214. 216. Uebersetzung p. 230. 233.
k) Silesia subterran. P. I. p. 21.
l) Saxonia subterran. P. II. p. 41.
m) Mineralogie S. 153. f.
n) Mineralogie Th. I. S. 245.
o) Mineralogie, Werners Ausg. S. 93.
p) Abhandl. von Edelsteinen S. 36.
q) Abhandl. von den Edelsteinen, alte Ausg. S. 48. f.
r) Abhandl. von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 93.
s) systema mineral. Tom. I. p. 247.

Gattungen, die er aber anders als Herr Brückmann, nemlich folgendergestalt zählet: 1) Rubinus vivido rubro colore. *Rubinus orientalis.* 2) Rubinus colore incarnato subcaeruleo mixto. *Balassus.* 3) Rubinus colore rubeo subalbo. *Spinellus.* 4) Rubinus colore rubeo subflavo. *Rubicellus. Rubacus.* 5) Rubinus colore amethystino. *Amethystus orientalis.*

Eben diese fünf Gattungen hat Brünnich t) dessen Worte ich mittheile. „Der hochrothe orientalische (R. orientalis) ist der kostbarste, und dieser, und der dunklere Almandin (R. Almandinus) übertreffen die übrigen an Schwere und Härte. Diesem folgt der brasilianische bleiche und blaurothe Ballas (Ballassius.) Der weißlich rothe Spinell (Spinellus) und der gelblichrothe Rubicell (Rubicellus) sind bisweilen so weich, daß man sie mit dem orientalischen Saphir und Topas schneiden kann. Der violette und blauliche orientalische Amethyst (Amethystus orientalis) ist härter als die zuletzt genannten, und gleicht dem Balaßrubin in Härte." Hill u) hat zwar nur die vier gewöhnlichen Abänderungen des Rubins, um der englischen Namen willen, will ich sie aber doch wiederholen. 1) Oriental Ruby, Rubinus orientalis. 2) Brasil Ruby, Rubinus incarnatus. 3) Spinell Ruby, Rubinus subalbus. 4) Tawny Rubi, Rubinus Rubacellus.

Herr Prof. Gmelin x) hat eine gedoppelte Eintheilung der Rubinen. Nach der ersten nimmt er folgende sechs Abänderungen an: 1) Rubin (im engsten Verstande) morgenländischer, oder orientalischer Rubin, Rubis oriental. 2) Ballas, Ballasrubin, blasser Rubin, Rubis balais in Frankreich, Ballassus, Balatius, Polatius. 3) Violetter Rubin, fälschlich orientalischer Amethyst, Carbunculus, Amethestizon Plinii. 4) Spinell, Raupenspinell, Rubis Spinel in Frankreich, Spinellus. 5) Rubicell, Rubacell, Rubicellus, Rubacellus, Rubacus. 6) Rubinmutter. 7) Allmandinen, Alabanditen, Almandines, Alamandines, Alamandini, Rubini alabandici, Plinii.

Die andere Abtheilung gehet auf ihre verschiedene Gestalt, und da sagt der Herr Gmelin: In Absicht auf die Gestalt giebt es:

1) Rubine ohne Ecken, oder in kieselförmiger Gestalt, rund, länglicht, oder platt. Diese sind die gemeinsten.
2) Rubine mit Ecken.
   a) mit gedoppelten vierseitigen Pyramiden, deren Seitenflächen flache Dreiecke, oder ungleichseitige Vierecke sind. So findet man sie meistens in Ostindien, wenn sie anderst eine eckigte Gestalt haben.
   b) mit einer sechsseitigen Säule und einer dreyseitigen flachen Pyramide an

t) Mineralogie S. 34. 35.
u) Fossils p. 142. f.
x) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 237. f.

an beyden Enden. So beschreibt Quist einen rothen unreinen Rubin.

3) Rubine mit vielseitigen Säulen, welche stumpfe Pyramiden und ungleiche gefurchte Seitenflächen haben. So sind die meisten Rubine aus Brasilien.

Was den Werth der Rubinen anlangt, so muß man ihren Werth und Kaufpreiß nicht nach den vorigen Zeiten beurtheilen. Da sie durch die Brillanten in unsern Tagen fast ganz verdrungen sind, so haben sie den Werth gar nicht mehr, den sie ehedem hatten. y) Herr Prof. Gmelin z) sagt: Nach dem Diamant sey der Rubin im höchsten Preise. Ein Stein von einem Karath wird ohngefähr mit acht Thalern, und wenn es hochrother orientalischer Rubin ist, wohl mit zwanzig bis fünf und zwanzig Thalern, ein Stein von zwey Karath mit vierzig, ein Rubin von drey Karath um hundert, von vier mit hundert und funfzig, von fünf mit zweyhundert, von sechs mit dreyhundert, von sieben mit vierhundert, von acht mit fünfhundert, von neun mit siebenhundert, von zehn mit tausend Thalern bezahlt. In den Schriften unsrer Vorfahren finden wir Rubine von ausserordentlicher Grösse bemerket. Boodt a) gedenket eines Rubins von der Grösse eines Hühnereyes, den der Kaiser Rudolph für 60000 Ducaten soll erkauft haben. Kundmann b) gedenket zweyer Rubine von ausserordentlicher Grösse. Der eine, aus dem Garcias ab Horto von 24 Karath, dafür der König in Decon 32 Pfund Goldes, oder 2000 grosse Stücke Gold oder Ducaten, jeden von 10000 Rees (ein Rees ist etwas mehr als ein guter Pfennig) bezahlt hat. Ferner gedenket Kundmann eines rohen Rubins von 127 1/4 Karath, den man zu Breßlau aufbewahrte. Man habe diesen Stein dem römischen Kaiser angeboten, der ihn aber nicht hätte kaufen wollen, weil er voller Schrucke (Risse) gewesen wäre, denn man hätte befürchten müssen, daß er, wenn man die obere Kruste weggearbeitet hätte, in viele Stücken zerfallen wäre. Valentin c) redet von einer hohen Standesperson, welche auf der Stirne einen Rubin von der Grösse eines Weißpfenniges getragen habe, darauf eine hohe Person 50000 Thaler geboten habe. Tavernier d) will unter den Juwelen des Königes von Persien einen Rubin gesehen haben, in der Dicke und Gestalt eines Eyes. Ein anderer, fahren die genannten Verfasser fort, so in des Königes von Visapour Schatze gewesen, soll 14 Mängeleins, welches 17 1/2 unserer Karathe machen, gewogen, und 14200 neue Pagodes gekostet haben, so damals 3 und einen

y) Brückmann, von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 96.
z) Am angeführten Orte S. 284.
a) Gemmar. & lapid. Histor. Lib. II. Cap. 13.
b) Rariora nat. & artis p. 192. 216. f.
c) Mus. Museor. Tom. I. p. 43.
d) S. das Zedlerische Universallexikon XXXII. B. S. 1424.

einen halben Rupis geachten, welches nach unserer Münze 74550 Franken, oder halbe Reichsgulden macht. Noch ein anderer, den ein Banjanischer Kaufmann gehabt, habe 58 Ratis, oder 50 3/4 Karath gewogen, und sey damals 55000 Rupis geschätzt worden. Paul Venette e) meldet, daß der König der Insel Ceylon einen Rubin gehabt habe, dergleichen in der ganzen Welt nicht zu finden gewesen, denn er habe in der Länge die Breite einer Hand, in der Dicke aber drey Finger betragen, dafür ihm der grose Cham eine ganze Stadt geboten habe. Eben so erzählt man auch von dem Admiral Georg von Spielbergen, daß er aus der Insel Ceylon einen Rubin von der Grösse einer grosen welschen Nuß besessen habe. Wenn wir Neinkeln f) oder wie er eigentlich heißt, Einkeln glauben dürfen, so hat der grose Mogul auf seinem Throne, auf welchem er an seinem Geburtstage zu sitzen pflegt, Rubinen hangen, die hundert Gran (aber nicht wie Lesser g) sagt, Granaten) wiegen sollen. Einige dieser Geschichten möchten doch wohl übertrieben seyn.

Bey der Bearbeitung der Rubinen ist es bekannt, daß sie auf kupfernen Scheiben mit Schmergel geschliffen, und mit Trippel polirt werden. Man giebt ihm dann die Form, die er haben soll. Manchmal wird der Rubin unterwärts hohl geschliffen, welches die Franzosen en cabu hon geschliffen, und die Deutschen geschlägelt nennen. Da der Stein hierdurch dünner wird, so bekommt er eine bessere Durchsichtigkeit, und wenn er inwendig Chalcedonflecken oder andre Unreinigkeiten hat, so können diese oft auf diese Art hinweggenommen werden. Ein auf solche Art bearbeiteter Stein wird im Deutschen ein geschlägelter Stein, im Französischen aber Pierre chenée genennt. h) Man bedienet sich sogar mancherley Kunstgriffe, Rubinen nachzumachen. Z. B. man nimmt Crystall, Kiesel, oder Quarz, und legt darunter eine rothe Goldfolie. Diese Steine aber kennet man leicht, wenn man sie in verschiedenen Richtungen zugleich betrachtet, da sie dann nicht einerley Farbe halten. Oder man macht Dupletten von Crystallen, Kiesel oder Quarz, und setzet sie mit rothgefärbtem Mastix aufeinander. Wenn man aber dergleichen Steine über dem Feuer wärmet, oder in heisses Wasser legt, so geben sie sich voneinander, und der Betrug wird dadurch entdeckt. Man nimmt ferner den feuergelben brasilianischen Topas, und stellt ihn in einem mit Asche oder Sand angefüllten Schmelztiegel einem stufenweise verstärkten Feuer blos, bis der Tiegel roth glühet, und erst wenn alles erkaltet ist, nimmt man ihn wieder heraus, und er

e) de lapidibus Cap. 22.
f) Museographia P. I. Cap. III. p. 16.
g) Lithotheologie S. 418.
h) s. Vogel praktisches Mineralsyst. S. 144. Brückmann von den Edelsteinen, erste Ausg. S. 51.

hat dann eine schöne Röthe angenommen, so, daß er kaum von dem Rubin zu unterscheiden ist. Man erkennet ihn aber doch daran, daß er erstlich diese Röthe in einem stärkern Feuer gänzlich verliert; vors andre, daß sein Pulver mit Borax geschmolzen, kein grünes, sondern ein ungefärbtes Glas giebt. i) Einige Jubelirer behaupten sogar, daß aus Brasilien keine andre als solche Rubinen zu uns gebracht würden. k) s. Rubin, brasilianischer. Wie man aber durch Kunst sogenannte Rubinflüsse bereiten könne, lehret das Universallexikon, l) und in des Hrn. Fontanieu Kunst, durch gefärbte Glasflüsse ächte Edelsteine nachzuahmen, m) werden zwey Methoden angegeben, orientalische Rubinen nachzumachen.

1) Auf 16 Unzen des Maynzer von dem Verfasser beschriebenen Flusses, mineralischen Purpur, Eisensafran mit Scheidewasser gemacht, güldischen Spiesglasschwefel, schmelzbarer Braunstein, von jedem 2 Quentchen und 48 Grane, und noch 2 Unzen Bergcrystall.
2) Auf 20 Unzen Fluß aus Flintenstein gemacht, eine halbe Unze schmelzbaren Braunstein, und 2 Unzen Bergcrystall. n)

Ueberhaupt muß man dergleichen nachgemachte Rubinen, oder sogenannten rothe Flüsse, die brasilianischen Rubinen, und die unächten, oder abendländischen Rubinen, die blose Crystalle sind, mit den ächten, oder orientalischen Rubinen, ja nicht verwechseln. s. Rubinen, brasilianische, Rubinen, unächte. Man spricht auch von unreifen Rubinen, Prime de rubis, man verstehet aber darunter die rothgefärbten Bergcrystalle, oder den unächten Rubin. s. Rubin, unächter.

Von dem medicinischen Nutzen, den der Rubin haben soll, brauche ich nichts zu erinnern, da man in unsern Tagen dergleichen abgeschmakte Meinungen verlassen hat. Wer es wissen will, der lese darüber meine vollständige Einleitung o) nach.

Ueber

---

i) Gmelin Linnäisches Natursyst. Th. II. S. 885.
k) Delisle Crystallographie, deutsch S. 234.
l) s. das Zedlerische Universallexikon XXXII. B. p. 1426. 1427.
m) Ulm 1781. in der Tabelle.
n) Gmelin sagt im Linnäischen Natursystem des Mineralreichs Th. I. S. 286.: Man kann sonst auch den Rubin sehr gut nachmachen, wenn man Eisensafran, Zinnkalk und Braunstein untereinander, oder wenn man gute feine Glasspeiße mit dem vierten Theil Kupferschlacken und einigen Granen Gold schmelzt, oder am besten, wenn man zwey Loth Straß, unter welchen Bleyweiß kommt, mit einigen Granen Cassischen Goldkalkes, oder Goldes, das mit Quecksilber verkalkt ist, untereinander reibt und zusammen schmelzt. Diese Glasflüsse haben aber doch immer noch einen sehr matten Glanz, vornemlich, wenn man einen ächten Rubin dagegen hält; sie sind auch lange nicht so hart, und werden vom Stahle geritzt, und von der Feile angegriffen.“
o) Im ersten Bande S. 91. §. 70.

Ueber die Oerter, wo man den ächten orientalischen Rubin findet, und die Art und Weise, wie man ihn findet, haben uns die Gelehrten verschiedene Nachrichten hinterlassen. Im Morgenlande, sagt Herr Delisle, p) kenne man nur zwey Gegenden, woher man Rubinen erhält, nämlich das Königreich Pegu, und die Insel Ceylon. Die Peguanische Grube, welche die reichste ist, liegt in einem Berge, welcher der Capelan genennt wird, und etwa 12 Tagereisen von Sirian, der Residenzstadt des Königs, entfernt ist. — — Auf der Insel Ceylon finden sich die Rubinen in einem Flusse, der von den hohen Gebürgen herunter kommt, die in der Mitte der Insel liegen. Dies sind die Rubinen, welche zwar sehr rein und schön, aber gemeiniglich auf mancherley Art verunstaltet und abgerundet sind. Man will auch behaupten, daß es in den Königreichen Ava und Laos, zu Bisnagnar und Calicut, Rubinen gebe; man weiß aber von der Beschaffenheit und Lage ihrer Gruben nichts bestimmtes. Man findet die Rubinen entweder in rothem Sande, oder in Flüssen, oder in einer röthlichen Felsart, oder in festen Quarz und Kiesel. Zuweilen liegen sie in einer harten grünen Erde, die wie ein Serpentinstein beschaffen seyn soll. q) Alle Gegenden und Oerter, die nicht zu Orient gehören, liefern keine eigentlichen Rubinen, sondern nur rothgefärbte Crystalle, daher ich sie auch hier nicht anführe. s. Rubin, unächter.

Rubinballas, s. Ballasrubin.

Rubin, brasilianischer, Le Rubis du Bresil, heisen diejenigen Rubinen, die sich in Brasilien finden. Man kennt diese Rubinen in ihrem natürlichen Zustand noch gar nicht recht, da wir die mehresten aus Brasilien bearbeitet erhalten; indeß will ich hier dasjenige mittheilen, was Herr Delisle, r) der diese Rubinen noch am ausführlichsten beschreibt, darüber sagt. Er sagt, sie erschienen in basaltischer Gestalt, und man ersehe aus dem Verzeichniß des Herrn Davila, daß dieser Rubin in Säulen von ungleichen und gefurchten Seiten anschiesse, deren Zahl unbeständig ist. Diese Säulen endigen sich in stumpfe eckige Spitzen, deren Seitenzahl eben so unbeständig ist; welches einen Stein aus der Gattung der Basalte bezeichnet, dergleichen die mehresten brasilianischen Edelsteine sind. Indessen kennen wir noch keine gut ausgebildete Säulen, und wir müssen uns einstweilen mit der Beschreibung einiger brasilianischen Rubinen behelfen, die uns Herr Davila s) beschrieben hat.

Artikel 716. 5. zwey Rubinen aus Brasilien in unförmlichen Zacken, die aber aus einer vielseitigen Säule und einer Endspitze zu bestehen scheinen.

Art. 716. 6. zwey weisse etwas

p) Crystallographie S. 235.
q) Wallerius Syst. mineral. T. I. p. 248. Gmelin l. c. S. 282.
r) Crystallographie, deutsch S. 233.
s) Catalogue Tom. II. p. 276. 277.

ins Fleischfarbene fallende brasilianische Rubinen, deren crystallinische Gestalt von der im Art. 694. n. 1. angeführten Gestalt der brasilianischen Topasen in nichts verschieden ist, als daß die Furchen der Säule deutlicher daran zu sehen sind, wodurch die Seiten bis acht und mehr vervielfältiget werden. Die Endspitze hat, anstatt, wie beym Topas, aus vier dreyeckigen Flächen zu bestehen, gleichfalls sehr ungleiche Seiten, deren Zahl bis zu zwölfen hinauf steigt. Einer dieser Crystalle hat seine Endspitze verloren.

Art. 717. Ein Stück eines Ballasrubinzackens, 19 Linien dick und 6 bis 7 lang. Die Seitenzahl der Säulen hat man nicht genau angeben können, weil sie in einem Theile ihres Umfangs zerbrochen ist. In dem ganz gebliebenen Stücke rechnet man sieben Flächen von ungleicher Breite, die sehr fein der Länge nach gefurcht sind, wie beym brasilianischen Chrysolith Art. 666. und den Smaragdzacken Art. 675. Diese sieben Seiten nehmen etwas über 2/3 des Umfangs ein.

Diese brasilianische Rubinen, fährt Herr Delisle fort, die gemeiniglich hellroth sind, werden wegen ihrer blassen Farbe und weniger Härte viel geringer als die morgenländischen geschätzt. Man kann sie sehr leicht nachmachen, wenn man nur brasilianische Topase ins Feuer bringt, die daselbst ihre Farbe verlieren, und eine hellere oder dunklere Rosenfarbe annehmen. s. Rubin, ächter. Einige Juwelirer behaupten sogar, daß keine andere, als solche durchs Feuer bewürkte Rubinen, aus Brasilien zu uns kommen. Dem aber widerspricht Herr Delisle nicht nur damit, daß die Gestalt der Endspitzen der brasilianischen Rubinen und Topasen verschieden zu seyn scheine, sondern auch damit, daß er nicht einsehen könne, warum die Natur in Brasilien nicht eben sowohl Rubinen, als andre Edelsteine, Diamanten, Sapphire, Topasen, Chrysolithen, Smaragde, Peridote, hervorbringen könne.

Wenn indessen Herr Delisle den brasilianischen Rubinen und Topasen einen unterscheidenden Bau zuschreibt, so widerspricht dem Herr Brückmann t) aus Erfahrungen.

Rubin, falscher, s. Rubin, unächter.

Rubin, und smaragdfärbiger Muschelmarmor aus Cärnthen, opalisirender Muschelmarmor, ist eine neu entdeckte Steinart mit abwechselnden schillernden rubinrothen oder smaragdgrünen einzelnen Flekken. Man hat diese Steinart, die man, wie sich zeigen wird, nur im entfernten Verstande Muschelmarmor nennen kann, erst neuerlich entdeckt, und gar noch nicht hinlänglich untersucht. Da ich

t) Beyträge zur Abhandlung von den Edelsteinen S. 46. 47.

ich dieses schreibe, kenne ich nur drey Schriftsteller, u) welche dieses Steines gedenken, dem ich den Namen eines rubin- und smaragdfarbigen Muschelmarmors gebe, der ihn, seiner Hauptfarben nach, darein er, wenn man ihn wendet, wandelt, sehr gut und besser bezeichnet, als der Name des opalisirenden Muschelmarmors, den man in Wien geschaffen hat.

Hermanns Beschreibung ist kurz, unvollständig, und in vielen Stellen gar falsch. Hier ist sie: „In Bleyberg bey Villach ist unlängst ein Muschelmarmor von ganz besonderer Art entdeckt worden. Der Grund ist dunkelbraun, zuweilen etwas heller mit dunklern grünlichten Flecken untermischt. Hie und da sitzen Schneckenschalen, die, wenn der Stein geschliffen, und diese Schalen schief durchschnitten werden, mit den schönsten Farben spielen. Die Feuerfarbe hat jedoch die Oberhand. Man hat ihn opalisirenden Marmor genannt, wovon in einigen Kabinetten in Wien schon prächtige Stücke zu sehen sind.

Meine Nachrichten habe ich theils dem Herrn Cammerrath von Brockenburg in Rudolstadt zu danken, theils habe ich sie auf einige Beyspiele, die mir geliehen waren, gegründet, die ich nun vollständiger machen kann, da ich diesen Stein roh und geschliffen in mehrern Beyspielen besitze.

Wenn man in Wien diesen Stein Muschelmarmor mit Opaladern nennet, so ist diese Benennung ganz falsch, denn diejenigen Flecken, die in gewissen Richtungen schillern oder wandeln, sind keine Opaladern, sondern Muschelschalen in Fragmenten, welches nicht nur der Augenschein lehret, sondern auch dieses beweiset, daß sie mit den Säuern aufbrausen. Doch wir wollen diesen Stein erst näher kennen lernen, dann wird sich das andre alles geben.

Die zwey rohen Stücke dieses merkwürdigen Steines, die ich durch einen Freund aus Laybach in Crain erhalten habe, überzeugen mich, daß man diese Steinart nur in Geschieben findet. Es sind Steine von einer unbestimmten Gestalt, die eine schwarzgraue schieferartige Farbe haben, die augenscheinlich thonartig, doch hin und wieder mit einigen Kalktheilchen vermischt ist, weil diese Mutter des rubinfarbigen Muschelmarmors mit den Säuren an den mehresten Orten gar nicht, an einigen aber nur ganz gelinde aufbrauset. Diese Mutter hat dabey ein so feines Korn, daß sie nicht nur eine überaus feine Politur annimmt, sondern sogar auch

u) Hermann Reisen durch Oesterreich ꝛc. erstes Bändchen S. 166. Schröter Nachricht von einem neu entdeckten Muschelmarmor aus dem Herzogthum Kärnthen mit Schillerflecken, im Naturforscher XVI. Stück, S. 160. bis 168. Schröter Nachträge zu seiner Nachricht von einem neu entdeckten Muschelmarmor aus dem Herzogthum Kärnthen mit Schillerflecken, im Naturforscher XVIII. Stück, S. 194. bis 210. Nachricht von dem schönen opalisirenden Muschelmarmor aus Kärnthen, in den Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde Th. III. S. 415. bis 423.

nun zum Probierstein taugt, auf dem man Gold und Silber sehr gut abstreichen kann. Manche Mütter sind von aussen schilfricht, rauh und uneben, ohngefähr wie die Schiefernieren, oder die sogenannten Schwülen. Auf dieser Mutter nun und in derselben liegen Adern, die selten über einen halben Zoll stark, vielfältig aber schwächer sind, die aus lauter Conchylienschalen bestehen, welche mit Kalk- und etwas Thonerde zusammengekittet sind, und die man wohl Muschelmarmor nennen kann, zumal da sie eine sehr schöne Politur annehmen. Diese Conchylienschalen sind gröstentheils Fragmente von Muscheln und von Schnecken, unter denen ich kleine Austern, Pectunculiten, Türbiniten und Buccinuten mit meinen Augen sehe, und unter ihnen siehet man nicht selten Schwefelkies häufiger oder sparsamer liegen, den man auch zuweilen in der Mutter antrift, und darein auch einige Conchylienschalen wirklich verwandelt sind. Die Gestalten dieser Fragmente sind hier, wie bey einem jeden Muschelmarmor, verschieden, und so auch ihre Farbe. Einige sind schlechthin weiß, andre haben die Farbe der Perlmutter, und auch Perlmutterglanz und Farben, aber keine von diesen weissen oder perlmutterfarbigen Fragmenten wandeln sich in eine andre Farbe, man wende auch den Stein, wie man wolle. Noch andre haben eine dunkle braune Farbe, die man beynahe schwarz nennen könnte, und diese wandeln ebenfalls nicht; und noch andre haben eine hellere braune, zuweilen in das Graue fallende Farbe, und diese spielen fast allezeit, manche die schöne rothe Farbe des Rubins, und das ist bey meinen 6 Beyspielen der gewöhnlichste Fall, andre die grüne Farbe des Smaragds, noch andre gelb, und sehr selten einige blau. Es ist ein herrlicher Anblick, einen solchen Stein, besonders in der Sonne, zu betrachten. Die Schillerflecken sind auf dem Stein theils in grössern, theils und zwar am gewöhnlichsten in kleinern Muschelfragmenten zerstreut anzutreffen, und man richte nun den Stein, wie man will, so verschwinden Flecken und Farben, und kommen andre wieder, oder es gehet eine Farbe in die andre über, und man kann die so verschiedenen Abwechselungen mehr bewundern als beschreiben. Manche Conchylienschalen wandeln nur halb, die mehresten in einer und eben derselben Richtung nur in eine Farbe, am gewöhnlichsten roth, manchmal erscheinen zwey Farben, roth und gelb, manchmal drey, roth, gelb und grün; äusserst selten siehet man die blaue Farbe, wenn sie aber erscheint, so ist sie die schönste, die man sich nur gedenken kann. Am schönsten zeigt der Stein seine wandelnde Kraft, wenn man ihn polirt hat, und hier unter der Hand eines guten Meisters nimmt er sehr schöne Politur an. Ich besitze indessen auch ein rohes glücklich gesprengtes Stück, wo ein 1 1/2 Zoll langes und 1 Zoll breites Muschelstück auch ohne Bearbeitung roth, grün und gelb spielt, und dies in allen seinen Lamellen, die zum

Theil abgelöset sind; indessen ist dieser Farbenwechsel und dessen Glanz noch lange nicht so lebhaft, als sie an solchen Beyspielen erscheinen, welche polirt sind.

Diese Muschellagen kann man allerdings **Muschelmarmor** nennen, denn sie sind kalkartig, und brausen durchgängig mit den Säuren. Auch die eingestreuten Conchylienschalen brausen, und davon sind sogar die schillernden oder wandelnden Theile nicht ausgenommen. Doch an diesen habe ich bemerkt, daß sie theils langsamer, theils nicht so heftig als die übrigen Schalen brausen, und ich glaube darauf die wahrscheinliche Folge gründen zu dürfen, daß die wandelnde Kraft ihnen nicht als Conchylienschale zukommen kann, sondern daß es etwas metallisches sey, was dieses Wandeln bewirkt. Wären diese wandelnden Splitter etwas anders als Conchylie, so würden sie mit den Säuren nicht brausen; wären sie Conchylie ohne fremde Beymischung, so müsten sie eben so stark als die übrige Conchylienfragmente brausen. Doch davon noch etwas hernach.

Der rubinfarbige Muschelmarmor aus Kärnthen hat eine grose Aehnlichkeit mit dem Labradorstein. s. Labradorstein. Zwar nicht in Ansehung der Steinart und des Wesens, denn da ist der Labradorstein, wie bekannt, ein Feldspath, und unser Stein ist ein Kalkstein, der in einer thonartigen Mutter sitzt; sondern in Rücksicht folgender Erscheinungen, die beyde gemein haben.

1) Der Schillerglanz, oder das Wandeln, wird bey beyden Steinen erstlich durch das Anschleifen in seiner höchsten Schönheit erhalten. Der rohe Labradorstein und der rohe Muschelmarmor wandeln zwar auch zuweilen, aber nie so lebhaft, als man es durch die Politur erhalten kann, weil da die Lichtstrahlen durch die Glätte des Steins, und durch den erhöheten Glanz mehr und leichter gebrochen werden.

2) Beyde Steine wandeln nur in gewissen Richtungen, aber nie ganz, sondern nur an einigen mehreren oder wenigern Stellen.

3) Da nun die Meynung, daß der Labradorstein seine wandelnde Kraft von einem feinen metallischen Dunste habe, unter andern angenommenen Meynungen die wahrscheinlichste ist, so ist es eben so wahrscheinlich, daß die wandelnde Kraft des rubinfarbigen Muschelmarmors aus Kärnthen ebenfalls von einem feinen metallischen Dunste herrühre. Diese Meynung wird dadurch wahrscheinlicher, daß in den Mütern dieses Muschelmarmors und mitten unter den Conchylienschalen nicht selten Schwefelkies liegt, der Schwefel aber erscheinet in gediegener Form in Ungarn nicht selten schön rubinroth, oder feuergelb; sondern daß auch in jener Gegend mancherley Minern brechen, und folglich die dasige Erde an und vor sich selbst schon metal-

lisch ist. Das Wandeln selbst aber entstehet nach physischen Gründen, nachdem sich nemlich die Lichtstrahlen brechen, oder nicht brechen, weniger oder stärker brechen können.

Zwar hat ein Gelehrter in den jenaischen gelehrten Zeitungen v. J. 1782. 11tes Stück, S. 86. diese Erscheinung auf eine andre Art zu erklären gesucht. Er sagt: „Da der Stein selbst viele feine Splitter hat, x) sollte denn das Schillernde nicht, ohne feinen metallischen Dunst anzunehmen, eine Wirkung des Lichts seyn, insofern es vielfach von diesen Splittern, und der zwischen selbigen befindlichen Luft, gebrochen und gespalten würde? Daß solche Umstände hinreichend zu dergleichen Erscheinungen sind, lehrt die Naturlehre in tausend Fällen.“ Das letztere weiß ich, allein daß er hier nicht hinreichend sey, diese Erscheinung zu erklären, glaube ich zuverläßig. Die Rede ist von Conchyliensplittern. Warum hat man ausser diesem Muschelmarmor aus Kärnthen, unter so viel hundert tausend Muschelmarmorn, die sich in so vielen Gegenden so häufig finden, auch noch nicht einen einzigen gefunden, welcher wandelt oder schillert, da doch jeder Muschelmarmor aus Conchylienfragmenten und Conchyliensplittern bestehet? Warum sind es nicht blos einzelne Splitter, sondern auch oft grössere und zum Theil grose Conchylienstücke, die eine solche wandelnde Kraft haben? Und warum wandeln tausend eben so grose und grössere und kleinere Conchylienspliter nicht, die sich in einer gleichen Lage finden, oft gleiche Farbe u. dgl. haben? Warum wandelt hingegen der Muschelmarmor aus Kärnthen in allen seinen Conchylienlagen, bey einem jeden Durchschnitte, den man macht, und polirt? Es scheinet alle diese Erscheinung allerdings von einem metallischen Dunste herzurühren; worinnen, mich wenigstens, das um so viel mehr bestärkt, daß die rothe, grüne, gelbe Farben, die lebhaftesten sind, die man sich nur gedenken kann. Denn z. B. die rothe Farbe übertrift noch im Feuer und in der Lebhaftigkeit den schönsten orientalischen Rubin.

In unsern Gegenden ist dieser Stein noch sehr selten, und die Naturalienhändler lassen sich ein etwas über 2 Zoll langes Täfelchen mit zwey Ducaten bezahlen. Ob er in Bleyberg bey Villach gar häufig liege? das kann ich nicht sagen; aber das weiß ich aus der Nachricht eines meiner lieben Freunden, daß das fernere Aufsuchen dieses Steins, und das Nachführen nach denselben, auf höchsten Befehl untersagt sey, folglich dürfte er nicht nur selten bleiben, sondern auch für die Zukunft vielleicht noch seltener werden. Seine Härte übertrift übrigens die Härte des Muschelmarmors nicht, und seine Bearbeitung fordert gar keine ausserordentliche Arbeit; dann nur wird etwas mehr Arbeit erfordert, wenn der Schnitt vielen Schwe-

x) Das habe ich eigentlich nicht gesagt, sondern es liegen in und auf diesen Steinen viele feine Splitter, nemlich von Conchylien.

Schwefelkies getroffen hat. Wenn man die Mutter auf Sandstein mit Wasser schleift, so färbt sie dergestalt, und so schnell ab, daß der Stein und das Wasser in kurzer Zeit kohlschwarz werden.

Noch will ich die Nachricht von diesem Muschelmarmor mittheilen, die sich in den Schriften der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin befindet, weil ich sie vorher nicht genützt habe, und weil sie uns in die Geschichte dieses merkwürdigen Steins ein gutes Licht aufstecken kann.

„ Die ersten Stücke von diesem Marmor erhielt der K. K. „ Regierungsrath und Münz- „ und Bergwesens Hofbuchhalter von Weikhart vom Herrn „ Ployer zu Anfang des 1780. „ Jahres, unter dem Namen einer Lumachella. Da nun Hr. „ von Weikhart die Gewohnheit „ hatte, alle Steinarten seiner „ prächtigen Mineraliensammlung anschleifen zu lassen, so „ schickte er auch diese Lumachella zu diesem Ende seinem „ Steinschleifer. Kaum war „ die Oberfläche eines Stückes „ abgeschliffen, so erschienen die „ schönsten opalisirenden Flekken, die der Steinschneider mit „ desto gröſſerer Verwunderung „ betrachtete, je unverhofter die„ se Erscheinung für ihn war. „ Allein eben diese seltene Erscheinung brachte den Herrn „ von Weikhart um alle seine „ Stücke; der Steinschleifer und „ ein gewisser Abbe A** entrugen sie ihm alle, und da sie „ die Begierde der auf die Mine„ ralien unerhört neugierigen „ Wiener kannten, so verkauften sie die ersten Plättchen dieses Steins um 10 Ducaten. — „ Kaum wurde diese Lumachella „ unter den Mineralogen bekannt, als sich jeder um die „ Wette bemühete, diese besondere Steinart als eine vorzügliche „ miner, Seltenheit zu besitzen. „ Am ersten machte der Hr. Hofrath von Born dem Herrn „ Ployer durch ein Briefchen „ vom 20. Merz 1780. die vor „ wenig Tagen entdeckte Eigenschaft dieses Steins bekannt, „ und den folgenden Posttag berichtete Herr von Weikhart „ demselben den auf obige Art erzählten Verlust aller seiner besessenen Stücke dieser Gattung. „ Beyde fügten das Ersuchen „ bey, ihnen hievon eine hinlängliche Menge zu übersenden. „ Durch die Schönheit dieses „ Steins gereizt, entschloß sich „ nach der Hand Ihro Königl. „ Hoheit die Erzherzogin Mariana, hievon eine Tischplatte „ schleifen zu lassen. Da man „ aber, ohngeachtet aller angewandten Mühe, kein so groſes „ Stück, als zu einer Tischplatte „ erforderlich war, erhalten „ konnte, so machte sich der „ Steinschneider Haupt in Wien „ anheischig, aus kleinern Stükken ein ganzes Platt zusammen zu setzen, wozu auch Hr. „ Ployer fünf Verschläge von „ diesem Marmor lieferte. Alle, „ die dieses Tischplatt gesehen „ haben, können die ausserordentliche Schönheit der Farbenspielung nicht genug rühmen, und bezeugen, daß be-

fen-

„ sonders der lebhafte Glanz der
„ feuerfarbenen Flecken ganz die
„ Augen blende. Herr Ployer
„ versichert auch, daß das Platt
„ des Rings, den Ihro Königl.
„ Hoheit im August 1781. Sr.
„ Excellenz dem Grafen Vincenz
„ von Rosenberg zu schenken
„ geruheten, an Schönheit der
„ Farbe und an Lebhaftigkeit
„ des Glanzes alle bekannte
„ Steine, den Diamant allein
„ ausgenommen, übertroffen ha-
„ be. Se. Majestät der Kaiser
„ bezeigten, nach der Zurükkunft
„ von Dero Reisen, über das
„ eben fertig gewordene Tisch-
„ platt Ihro Königl. Hoheit
„ der Erzherzogin Marianens
„ ein so grosses Wohlgefallen,
„ daß Allerhöchstdieselben also-
„ gleich befahlen, für den an-
„ kommenden russischen Hof
„ ebenfalls einen Tisch von die-
„ sem Marmor zu verfertigen.
„ Es wird auch dermalen an
„ demselben gearbeitet, und das
„ Fußgestell dieses Tisches, wel-
„ ches erst mit diesem Marmor
„ ausgelegt wird, kostet von
„ Bronze allein über 3000 Gul-
„ den. Nunmehro ist der Ort,
„ wo dieser Marmor gebrochen
„ wird, auf Befehl des Hofs ver-
„ zimmert, und mit einer Thür
„ verschlossen, damit diese son-
„ derbare Steinart nicht zu ge-
„ mein werde, und auf höchstes
„ Verlangen jederzeit die begehr-
„ te Lieferungen erfolgen können.
„ Hier folgt die nähere Beschrei-
„ bung dieses Orts. Durch das
„ ganze bleybergische Erzgebir-
„ ge streicht im Hangenden des
„ Ganges ein 15 bis 20 Klafter
„ mächtiger Mergelschiefer,
„ welcher mit dem Abhang des
„ Gebirges gleiches Streichen
„ und Verflächen hat. Unge-
„ achtet in diesem Schiefer durch
„ das ganze Gebirge hindurch
„ mehr und weniger petrificirte
„ Conchylien gefunden werden,
„ so hat man doch die opalisi-
„ rende Muschelmarmorlage
„ bisher nur an einem Orte, nem-
„ lich im Oßwaldi Stollen, an-
„ getroffen. Dieser Stollen ist
„ im innern Bleygebürg, oder da
„ das Gebürg zwischen 6 und 7
„ Uhr von Morgen gegen Abend
„ streicht, in dem abendseitlichen
„ Theile des Gebirges befindlich,
„ und in einer Seigerteufe von
„ 316 Klaftern unter dem Rük-
„ ken des Gebürges, am Fuß des
„ Thales gegen Mitternacht an-
„ geschlagen. In einer Strecke
„ von 116 Klaftern wurde der
„ Mergelschiefer erreicht, der all-
„ hier 15 Klaftern mächtig ist;
„ und 11/2 Klafter vom festen
„ Liegenden des Schiefers zurük,
„ oder in der 131/2 Klafter des
„ Schiefers Mächtigkeit, bricht
„ der berühmte Muschelmarmor.
„ Er formirt eine ordentliche La-
„ ge, die mit dem Schiefer glei-
„ ches Streichen und Verflächen
„ hat, und höchstens von der
„ Dicke einer queeren Hand ist.
„ Diese Lage wird gegen Abend
„ des Stollens von einer von
„ Morgen gegen Abend fallenden
„ tauben Queerkluft gänzlich ab-
„ geschnitten, und läßt also nur
„ gegen Morgen und über sich in
„ das Gebirge. Unter sich hin-
„ gegen ist, wegen kostbarer zu
„ befürchtender Wasserhebung,
„ noch kein Versuch gemacht
„ worden. Es ist aber nicht zu

„ zwei-

„ zweifeln, daß sie nicht auch ei-
„ nigermasen in die Teufe lassen
„ werde. Sie hat von Natur
„ unendliche Stricke und Spal-
„ tungen, und verändert ihre
„ Mächtigkeit in sehr kurzen hal-
„ ben Schuh weiten Distanzen
„ von einer queeren Hand Dicke
„ bis zur Dünne eines Messerrük-
„ kens. Das ist nun die Ursache,
„ warum keine grosen Stücke,
„ und noch viel weniger ein gan-
„ zes Tischplatt, zu bekommen
„ sind. Die opalisirenden La-
„ gen aber sind in diesem Mar-
„ mor nicht so häufig, als man
„ wohl denkt. Man kann an-
„ nehmen, daß kaum der zehn-
„ te Theil der ganzen Marmor-
„ lage opalisirt; der übrige Theil
„ ist sehr calcinirt, und mit Kies
„ durchdrungen, folglich todt,
„ wie es die Steinschneider nen-
„ nen. Dieser Umstand, daß
„ man, um einige opalisirende
„ Stücke zu erhalten, eine grose
„ Strecke ausbrechen muß,
„ macht die Erzeugung dieses
„ Marmors kostbar. Gar zu
„ weit kann sich diese Marmor-
„ lage aber wahrscheinlicher
„ Weise nicht erstrecken, weil sie
„ in den angrenzenden Gruben,
„ die vermöge ihrer bergord-
„ nungsmäßigen Maase ein klei-
„ nes Paralellogrammum von
„ 56 Klaftern Länge und 21
„ Klaftern Höhe formiren, und
„ deren jede den Schiefer eben-
„ falls abgequeeret haben, nir-
„ gends gefunden worden. Ver-
„ muthlich wird sie, wie gegen
„ Abend, durch taube Queer-
„ klüfte abgeschnitten, deren es
„ in diesem Schiefer häufig
„ giebt. — —

„ Dieser Muschelmarmor, oder
„ Lumachella, besteht aus einem
„ schwarzblauen weichen und
„ feinen Thonschiefer, worinnen
„ eine Menge verschiedener Con-
„ chylien gemischt sind. Obwohl
„ alles sehr unordentlich unter-
„ einander und mehrentheils zer-
„ trümmert liegt, und man die
„ eigentlichen Gattungen der
„ Conchylien nicht deutlich er-
„ kennen und bestimmen kann,
„ so scheinet doch das ganze Ge-
„ misch aus Coniten, Turbini-
„ ten, Strombiten, Musculi-
„ ten, Chamiten, Myiten, My-
„ tuliten, und besonders einer
„ Menge Ammoniten zu beste-
„ hen, wovon die gröstен bis zu
„ einem halben Schuh im Durch-
„ schnitt haben. Nur diejeni-
„ gen Stücke, die im Bruch ganz
„ frisch aussehen, und worinnen
„ die Muscheln den natürlichen
„ Perlenmutterglanz haben,
„ opalisiren; die calcinirten und
„ zu sehr mit Kies durchdrunge-
„ nen Lagen sind hingegen todt.
„ Daher ist der Kies keine Ursa-
„ che der Farbenspielung, wie
„ einige dafür hielten. Die
„ Hauptfarben sind feuerfarb
„ und grün, die andern Farben,
„ als Roth, Blau u. d. entste-
„ hen aus der Strahlenbre-
„ chung. — Bey der Spal-
„ tung der Steine kann man
„ deutlich beobachten, daß die
„ opalisirenden Muschelarten
„ von einer blättrichten Textur
„ sind. Da nun alle schielende
„ und farbenspielende Steine,
„ als der Opal, das Katzenauge,
„ der Labradorstein, ebenfalls
„ von einer blättrichten Textur
„ sind, und die Muschelschalen,

be-

„ besonders das Omelet, oder
„ der englische Sattel, (anomia
„ placenta) wie auch die ächte
„ Perlmuschel, (Mytilus marga-
„ ritiferus) wohin diese Schalen
„ zu gehören scheinen, auch aus
„ Blättern bestehen; so ist es
„ wahrscheinlich, daß diese Tex-
„ tur zur Farbenspielung vieles
„ beytragen müsse. Je nach-
„ dem sodann diese Blätter schief
„ oder mehr horizontal durchge-
„ schnitten und geschliffen wer-
„ den, je mannichfaltigere Far-
„ ben müssen dahero, wegen der
„ verschiedenen Brechung der
„ Strahlen, erscheinen, welches
„ bey dem natürlichen Bruch des
„ Steins, weil er sich jederzeit
„ nach der horizontalen Lage sei-
„ ner Blätter spaltet, nicht ge-
„ schiehet, sondern nur die zwey
„ einzigen Farben, Feuerfarb
„ und Grün, zum Vorschein
„ kommen. Wenn man nun
„ ferner betrachtet, daß die Mu-
„ scheln in ihrem natürlichen Zu-
„ stande unter der Perlmutter-
„ haut ebenfalls mit diesen zwey
„ Farben glänzen; so kann man
„ auf die sehr wahrscheinliche
„ Vermuthung kommen, —
„ daß die Conchylien in dem
„ Muschelmarmor noch nicht
„ den ersten Grad der Calcini-
„ rung überstanden haben,
„ noch vielweniger in die Ver-
„ steinerung übergegangen
„ sind, sondern mit einer Stein-
„ materie zwar zusammen ver-
„ bunden sind, hingegen ihren
„ Bestandtheilen nach sich
„ vollkommen noch in ihrem
„ natürlichen Zustande befin-
„ den. Man siehet das Gegen-
„ theil deutlich an denjenigen
„ Stücken des Muschelmarmors,
„ welche die Steinschleifer todte
„ nennen; die nemlich bereits
„ calcinirt sind, und dadurch
„ allen natürlichen Glanz ver-
„ loren haben. y) — — Die-
„ jenigen opalisirenden Flächen,
„ die sich bey der Zerspaltung
„ des Steins zeigen, lassen sich
„ wegen ihrer ausserordentlichen
„ Feine zu keiner vollkommenen
„ Politur bringen, sondern sind
„ den Augenblick weggeschliffen.
„ Die Flächen müssen, wenn sie
„ einen lebhaften Glanz haben
„ sollen, mit einer subtilen
„ Steinhaut, wie mit einem fei-
„ nen Glase, bedeckt seyn. So
„ bald man diese wegschleift und
„ die Fläche selbst berührt, hört
„ die Opalisirung auf, eben so
„ wie der Glanz bey den natür-
„ lichen Muscheln vergeht, wenn
„ man ihnen die feine Perle-
„ mutterhaut wegschleift, mit
„ der die farbenspielenden Flä-
„ chen überzogen sind. Auf der
„ Schleifmaschine siehet man
„ dies sehr deutlich. Man sie-
„ het die opalisirenden Flächen
„ von Zeit zu Zeit zum Vorschein
„ kommen, und nach und nach
„ wieder verschwinden, sobald
„ die Schleifscheibe die opalisi-
„ renden Flächen berührt, und
„ ihre sehr feinen Blätter in ei-
„ nem

y) Einige Veränderungen haben diese opalisirende Conchylienfragmente gleichwohl erlitten, das beweiset ihre Farbe, wenn man sie mit der natürlichen Farbe des englischen Sattels, und der ächten Perlmuschel vergleicht, und hier glaube ich, es sey ein metallischer Dunst in sie gedrungen.

„ tem Augenblick mit sich fort„ reißt; da inzwischen auf einer „ andern Stelle wiederum neue „ entstehen. Die feine glasar„ tige Steinhaut, die die opa„ lisirenden Flächen bedeckt, „ schützt selbige auch für der „ Verwitterung; denn diejeni„ gen Flächen, deren Blätter „ zum Vorschein kommen, daß „ man sie unterscheiden kann, „ lösen sich mit der Zeit durch „ die eindringende Luft auf, und „ schälen sich, und um so viel „ mehr, wenn Kies in der Mi„ schung ist. “

Rubinfluß, werden die unächten Rubinen genennt, sie mögen nun rother Crystall, oder rothgefärbter Flußspath seyn. Eigentlich sollte man diesen Namen den Flüssen geben, wenn sie eine rothe Rubinfarbe haben; allein man belegt auch die rothgefärbten Crystallen mit diesem Namen. s. Rubin, unächter.

Rubinmutter, lat. Mater rubini, Granatus figura indeterminata, lamellosus *Wall.* franz. Prime de Rubis, ist nach Wallerius eine Granat- nach Gmelin aber eine Rubinart, die derb und blättricht auf dem Bruche ist. Wallerius z) giebt davon folgende Nachricht: „Diese Art, welche aus Ostindien kommt, hat eine dunkelbraune ins röthliche fallende Farbe, und ist so hart wie Quarz, aber schwerer. Seine Blätter lassen sich nicht von einander absondern, unterscheiden ihn aber von der vorigen Art, oder von dem derben Granat. In Pulver zermahlen wird er grau, und scheint aus lauter durchsichtigen Quarztheilchen zu bestehen, wovon der Magnet, vornemlich nach vorläufiger Calcination, einige anzieht, die unter dem Vergrösserungsglas das Ansehen eines Eisenerzes haben, aber für sich, oder mit Borax geschmolzen, eben so, wie das ganze Pulver selbst, ein grünliches Glas geben. Die Nachrichten, die der Herr Professor Gmelin a) von der Rubinmutter, die er als Abänderung des Rubins ansieht, giebt, weichen merklich von den Nachrichten des Herrn Wallerius ab. Er sagt, daß sie aus gleichseitigen Scheibchen bestehe, und sich auch in diese spalten lasse. Ihre Härte sey so gering, daß sie von dem Stahle Risse bekomme. Diese Eigenschaften entfernen sie freylich weit von dem Rubin; aber ihre specifique Schwere, und ihr Verhalten im Feuer, bringt sie diesem nahe. Kommt sie ohne Zusatz in das Feuer, so verändert sie sich nicht, nur daß ihre Farbe heller wird; aber schmelzt man ihr Pulver mit Borax, so wird sie zu einem klaren, sehr mattgrünen Glase. Das Pulver, in welches sie sich zerreiben läßt, hat eine grüne Farbe. Viele seiner Theilchen, die übrigens ganz durchsichtig zu seyn scheinen, zieht der Magnet an, und noch mehrere, wenn das Pulver zuvor gebrannt wird. Das sagt Herr Gmelin; wer übrigens von beyden Schriftstellern die wahre Rubinmutter vor

z) Systema mineralog. Tom. I. p. 263. deutsch Th. I. S. 249.
a) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 290.

vor sich gehabt habe? das kann ich eben so wenig sagen, so wenig ich die Ursache angeben kann, warum man diese Steinart Rubinmutter nennet. Das bemerke ich nur noch, daß die Rubinmutter dem Herrn Prof. Lesken in der Uebersetzung des Wallerius am angeführten Orte nichts als derber durchsichtiger Granat von abgesonderten schaligen Stücken zu seyn scheinet.

Rubinspinell, Spinell, Raupenspinell Gmel. lat. Rubinus Spinellus, Spinellus, Gemma rubella *Wolterst.* Rubinus colore rubro subalbo *Wall.* franz. Rubis spinell, ou Spinell, und wenn seine Farbe vorzüglich helle ist, Rubis spinell à couleur claire, hell. Rubyn spinell, und wenn er helle ist, ligt kleurige Rubyn spinell, wird der Rubin genennet, wenn seine Farbe in das Weisse fällt. Wie Herr Brückmann versichert b) so muß seine Farbe eigentlich so beschaffen seyn, als wenn man ein wenig Scharlachroth mit Weiß vermischt hätte. Ja oft ist er sehr blaß, und fällt ganz in das Weißliche. Er hat überhaupt verschiedene Grade seiner Farbe, daher man ihn helle und dunkelroth findet, doch ist seine wahre Farbe Scharlachroth. Bomare c) setzt hinzu, man könne sagen, daß überhaupt der Grund der Farbe dieses Edelsteins weiß sey, und daß das wenige Rothe, das er bey sich führet, den durchsichtigen Körper deffelben nicht durchdringen könne, welches ihn, wenn er geschliffen ist, sehr lieblich spielen und in das Auge fallen läßt. Das letzte ist wahr, das erste aber nicht allgemein. Wenn Herr von Justi d) sagt, der Rubinspinell müsse wie ein Granat dunkelroth seyn, so ist dies in keiner Rücksicht wahr, es sey denn, daß er damit so viel sagen wolle, daß sich die rothe Farbe des Rubinspinell mehr der Farbe der Granaten als der Rubinen nähere, welches gleichwohl nicht von allen Rubinspinells gesagt werden kann. Dem Ballaßrubin kommt der Rubinspinell noch am nächsten in der Farbe; da aber der erste in seiner Mischung immer etwas Bläuliches hat, so kann der letztere von ihm leicht unterschieden werden.

Obgleich der Rubinspinell nie die dichte rothe Farbe des Rubins hat, so nimmt er doch, wenn er gut und rein ist, eine schöne lebhafte Politur an, und die Grosen und Schönen dieser Steine sind selten und theuer. Brückmann sagt, e) sie hätten nicht die vollkommene Härte der ersten Rubinen, Wallerius f) hingegen und Gmelin g) sagen, sie wären unter allen Rubinen die leichtesten und weichsten, und liessen sich mit Saphir und Topas, und sogar mit dem orientalischen Rubin ritzen. Wenn wir dem Ausspruche

b) Abhandlung von den Edelsteinen, erste Ausg. S. 49. 1. A. S. 95.
c) Mineralogie S. 97.
d) Grundriß des Mineralreichs S. 202.
e) Abhandlung von Edelsteinen, neue Ausg. S. 95.
f) Mineralsystem, durch Leske Th. I. S. 237.
g) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 289.

spruche der Steinschneider trauen dürfen, der aber freylich in vielen Fällen zweydeutig und trügend ist, so ist der Rubinspinell härter als der Ballaßrubin, aber nicht so hart, als der wahre orientalische Rubin, daher er auch nie dessen Feuer erhält.

Im Feuer ist der Rubinspinell für sich beständig. Zerreibt man ihn zu Staube, so nimmt dieser eine blaßrothe Farbe an; dieses Pulver schmelzt mit Borax, schwerem Spathe und ungelöschtem Kalke zu einem grünen Glase, und zwar leichter als andre Rubinen, und nimmt man eben so viel davon als von Borax, so bekommt das Glas eine Farbe wie Chrysopras, ist aber dabey etwas undurchsichtig und wolkigt; treibt man es aber in einer starken Hize, so wird es schön smaragdgrün. h)

Die Alten theilten die Rubinen in Männchen und Weibchen ein. Dies hat, wie Hr. Brückmann am angeführten Orte der ersten Ausgabe bemerkt, einige auf die Vermuthung gebracht, ob nicht die Ballaßrubinen und die Rubinspinelle die Weibchen, die Carfunkel aber die Männchen der Rubinen wären? Die Alten haben sich darüber nicht deutlich erklärt, und die Sache selbst ist nicht von einer solchen Wichtigkeit, daß wir es gerade nöthig hätten, uns darüber den Kopf zu zerbrechen.

Wenn die Farben der Edelsteine, wie es wenigstens höchst wahrscheinlich ist, von metallischen Theilchen herrühret, so muthmaset Herr Walch i) daß der Rubinspinell deren sehr wenige erhalten habe, und da besonders das Eisen die rothe Farbe hervorbringt, so müssen es nur wenige Eisentheilchen seyn, die sich in das Wesen dieses Steins eingemischt haben.

Nach dem Herrn von Bomare wird der Rubinspinell blos in Böhmen, Schlesien, Ungarn und Brasilien gefunden, und wenn das wäre, so wäre er eigentlich blos Crystall. Aber Herr Brückmann k) der Vater, versichert, daß er auch in Arracon, Campaja, auf der Insel Ceylon, und in Pegu gefunden werde, so wie uns Dute l) das Königreich Pegu und die Gebirge von Cambaye nennet, wo man den Rubinspinell findet. Einen Rubinspinell aus Brasilien habe ich vorher aus Delisle und Davila beschrieben. s. Rubin, brasilianischer.

RUBINI heisen im Lateinischen die Rubinen. s. Rubinen.

RUBINI ALABANDICI ILINII, heisen die Almandinen, weil man, wie es auch wahrscheinlich ist, glaubt, Plinius habe durch seine alabandicos diese Steine bezeichnet. s. Almandinen.

RUBINI NIGRICANTES, werden vom Schwengfeld die Granaten genennet. Da man aber durch diese Benennung leicht

h) Brückmann, neue Ausg. l. c. Gmelin l. c.
i) Systematisches Steinreich Th. II. S. 57.
k) Magnalia Dei in locis subterran. P. II. p. 1034. 1037. 1038. 1045.
l) Abhandlung von den Edelsteinen S. 38.

leicht auf den Irrthum fallen könnte, die Granaten für eine Rubinart zu halten, so ist diese Benennung nicht zu billigen. Ausserdem haben auch die Almandinen eine dunkle in das schwarzroth fallende Farbe, und diese könnte man mit mehrerm Rechte als die Granaten Rubinos nigricantes nennen.

RUBINI ORIENTALES, werden die ächten wahren Rubinen genennet, weil diese aus Orient zu uns kommen. s. Rubin, ächter. Die occidentalischen sind eigentlich nur rothgefärbte Crystallen. s. Rubin, unächter.

RUBINI VIVIDO COLORE RUBRI, heissen die ächten, oder orientalischen Rubinen, wegen ihrer überaus lebhaften rothen Farbe. s. Rubin, ächter.

Rubin, unächter, rother Crystall, Rubincrystall, rother Quarz, Rubinfluß, falscher Rubin. lat. Pseudorubinus, Crystallus rubra *Sibbald.* Crystallus hexagona rubescens *Wall.* Crystal colorata rubra, Pseudorubinus *Wall.* Rubinus rupium *Wall.* Nitrum fluor rubrum *Linn.* Fluor ruber carbunculo similis *Worm.* Crystallus colore rubro *Cartheuf.* Rubinus occidentalis. franzöſ. Faux rubis, Cristal rouge *Bom. Delisl.* Faux rubis rouge *Bom.* Rubis occidental. Cristal couleur de rose. Prime de rubis. holländ. Pseudo-Robyns of Rubyns, Occidentaalse Rubyns, of Rubyntjes, werden diejenigen Rubins genennt, die sich in den Abendländern finden, oder die rubinfarbigen Crystallen. Nach dem Ausspruch des Hrn. Delisle kommen diese Rubinen überaus selten vor, m) und was man in verschiedenen Ländern Europens findet, oder gefunden haben will, das sind entweder rothgefärbte Crystallen, oder Granaten, n) und verschiedene Schriftsteller, welche behaupten, daß die Rubinen in Europa eben nicht selten wären, scheinen sie mit den Granaten verwechselt zu haben. Als Crystallen kommt ihnen daher auch die sechsseitige Form der Bergcrystallen zu, welche diejenigen verloren haben, die in Kieselform erscheinen. Die brasilianischen Rubinen scheinen indessen hier eine Ausnahme zu machen, daher sie auch Herr Delisle von den Crystallen trennte, und als eine Gattung wahrer Rubinen betrachtete. s. Rubin, brasilianischer. Auch der rothgefärbte Flußspath, den man mit dem Namen des Rubinflusses belegt, darf mit beyden nicht verwechselt werden. Fast scheint Delisle zu behaupten, daß der rothgefärbte Flußspath gewöhnlicher als der rothgefärbte Crystall sey. Indessen gedenket doch Scheuchzer dergleichen Rubincrystallen aus der Schweiz; und Herr Weigel sagt in einer Anmerkung, daß er selbst eine kleine Druse daher besitze, die aber nicht stark, sondern nur auf die Hälfte gefärbt sey. Von Schlesien merket Volckmann o) an,

m) Crystallographie deutsch S. 200.
n) Wallerius Mineralsystem, deutsch Th. I. S. 237. Delisle am angef. Orte.
o) Silesia subterran. P. I. p. 22.

an, daß der ächte Rubin auf dem Aynast, goldnen Esel bey Reichenstein, und auf dem Berge zwischen Schmiedeberg und der rothen Zeche gefunden werde. Im Sande liegt er auf der Iserwiese am Ufer der Iser, da gemeiniglich auch Goldkörner sind. Rubini candicantes, Carbunculi candicantes, Balassii, weisse schielende Rubine, Wesen, bleiche Rubinal, trift man in dem Sande der vom Riesengebirge fallenden Bäche, und in der Katzbach bey Goldberg unter einem schwarzen Goldschlich an, zuweilen sind sie von Farbe gelblicht. Die eigentliche Gestalt dieser schlesischen Rubinen beschreibt uns Volckmann nicht, diejenigen Beyspiele aber, die ich unter dem Namen wahrer schlesischer Rubinen erhalten habe, sind sämmtlich klein, und haben eine Kieselform. Eben dieser Volckmann meldet, daß man zu Mutzschen in Sachsen Adlersteine finde, in welchen dem Rubin gleichende Flüsse liegen; es sind das die sogenannten Mutzschner Kugeln, und was Volckmann Flüsse nennet, das sind Quarzcrystallen, die aber sehr selten roth gefärbt sind. Eben das muß man von den Porphyrkugeln vom Schneekopfe sagen, von daher ich selbst ein Beyspiel besitze, wo einzelne Crystallen schwachroth gefärbt sind; und eben dies bezeugt Mylius, p) von den Porphyrkugeln von Zwickau; er nennt auch Stolpen, die Triebisch bey Meissen, die Gegend Wolckenstein, und sagt noch, auch zuweilen werden sie in dem Seifem in der Elbe und Muldau angetroffen. Von Böhmen meldet Balbinus, q) daß in diesem Lande ein Fels gefunden werde, in welchem man Kiesel von verschiedener Grösse finde, und wenn man diese Kiesel von einander schlage, so finde man darinnen Rubinen von einer solchen Dichte und Härte, daß man sie mit denen vergleichen könne, die zu Pegu gefunden werden; sonst werden sie auch nach Balbini Zeugniß in blosen Sandsteinen gefunden. Aus der Saale ohnweit Jena besitze ich selbst einige Rubinen. Sie werden dort im Sande gefunden, und haben mehrentheils eine Kieselform; ein einziges kleines Bruchstückchen hat seine crystallinische sechsseitige Figur noch fast ganz erhalten. Hr. Prof. Gmelin r) nennet uns noch manche Oerter, wo man unächte Rubinen findet. Man findet sie, sagt er, in kleinern Stücken und von geringerer Güte hin und wieder in Europa bey Karholm in Finnland, bey Kaddil am Ladogasee, in Schweden, in Pohlen, in Spanien, in Murna und Chartachena, in Tyrol, in Sachsen, in Böhmen, in Schlesien, in der sogenannten Mummelgrube, unweit Hohengiersdorf, in Oberungarn am carpathischen Gebirge, und in diesem selbst, und im Livinerthal im schweizerischen Canton Uri; so wie man sonst noch manche Oer-

p) Saxonia subterran. P. II. p. 12.
q) Miscellan. histor. regni Bohem. T. I. P. I. p. 77.
r) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 282.

ter nennet, wo sie sollen gefunden werden; s) man darf aber den Schriftstellern nicht allemal trauen, weil sie manche Steine Rubinen nannten, die doch eigentlich Granaten sind.

Wenn gleich der unächte Rubin nie die Schönheit der Farbe und des Feuers erhält, die man an den ächten orientalischen Rubinen findet, so haben sie doch zuweilen eine sehr schöne Farbe, die auch im Feuer zuweilen lange hält. Die Farbe selbst ist mehr oder weniger lebhaft, und oft mit andern schwachen Farben vermischt. Von den Rubincrystallen in Kamschatka sagt Herr Brückmann, t) daß sie beynahe die Rubinfarbe hätten. Da die Farbe derselben indessen bald höher bald dunkler ist, so kann man unter ihnen Rubinen, Ballaßrubinen und Rubinspinelle annehmen. Wenigstens machen uns Wallerius u) und Herr v. Bomare x) drey Gattungen der unächten Rubinen bekannt, nur daß sie nicht alle Rubinen sind, denn sie rechnen unter sie die unächten Amethysten und Hyacinthen.

Gemeiniglich findet man die unächten Rubinen nur klein, seltener von einer mittlern Grösse; sie werden indessen gut bezahlt, wenn sie gut ausfallen, ob sie gleich nie an den Werth der orientalischen Rubinen kommen.

Ich hatte diesen Artikel schon ausgearbeitet, als mir die Nachricht des Herrn Prof. Gmelin in die Hände fiel, die er im zweyten Theile des Linnäischen Natursystems des Mineralr. S. 41. f. über den unächten Rubin mittheilet. Hier ist sie. „Er verändert seine Farbe im Feuer, die er bald einem brennbaren Grundstoff, bald einem Eisengehalte, zuweilen auch, wie in der Sunnersbogsgrube in Swoland, einem Kupferkalke, oder, wie bey Andreasberg auf dem Harze, dem Rothgulden zu danken hat, bald in die weisse, bald in die gelbe oder braune. Die Schattirungen seiner Farbe sind verschieden, und der Stein selbst überhaupt seltener, als die übrigen Unterarten. Man findet ihn:

1) Purpurroth, bey Regensburg mit ungefärbten Quarze, Smaragd- und Amethystflusse.
2) Rubinroth, in Kamtschatka, Schlesien und Böhmen.
3) Hochroth, dieser hat gemeiniglich keine Eckfäule.
4) Rosenroth, in der Schweiz, im Canton Uri, im Liviner Thale.
5) Carneolroth, bey Oran in der Barbarey, auch in Böhmen.

Er hat gemeiniglich nur einen geringen Grad der Durchsichtigkeit, oft ist die Farbe nur von aussen, und verliert sich nach innen zu, offenbar kommt sie hier von Eisentheilchen her. Man findet ihn meistens in ganzen Orn-

s) s. meine vollständige Einleitung Th. I. S. 211.
t) Abhandl. von Edelsteinen, neue Ausg. S. 158.
u) Mineralogie S. 146.
x) Mineralogie Th. 4. S. 231. f.

Druſen, ohne oder doch nur mit einer kurzen Eckſäule, oft mitten zwiſchen ungefärbten Cryſtallen.

6) Blaßroth, bey Briſtol und Buxton in England. Er hat keine Eckſäule, und gemeiniglich nur eine Pyramide. Seine weit geringere Härte, Feuer und Glanz, und die ſechsfache Anzahl ſeiner Seitenflächen, unterſcheiden ihn ſehr deutlich von dem ächten Rubin. Er wird übrigens wie dieſer geſchliffen und gefaßt.

RUBINUS, heißt im Lateiniſchen der Rubin, er ſey nun orientaliſch oder occidentaliſch. ſ. Rubin, ächter und unächter.

RUBINUS BALLASIUS, ſ. Ballasrubin.

RUBINUS COLORE AMÆTHYSTINO, ſ. Rubin, violetter.

RUBINUS COLORE INCARNATO SUBCOERULEO MIXTO, heißt beym Hn. Wallerius der Ballaß, oder Ballaßrubin. ſ. Ballaß und Ballaßrubin.

RUBINUS COLORE RUBEO SUBALBO, heißt beym Wallerius der Rubinſpinell. ſ. Rubinſpinell.

RUBINUS COLORE RUBEO SUBFLAVO, heißt beym Wallerius der Rubicell, oder der Rubacell. ſ. Rubacell.

RUBINUS ORIENTALIS, werden die ächten Rubinen im Gegenſatz der unächten genennet, weil jene aus Orient kommen. ſ. Rubin, ächter.

RUBINUS OCTAEDRICUS, wird beym Gaſſendus der ächte oder orientaliſche Rubin genennet, weil er in einer achtſeitigen Geſtalt erſcheinet. ſ. Rubin, ächter.

RUBINUS PALATIUS, heißt der Ballasrubin. ſ. Ballaßrubin.

RUBINUS SPINELLUS, heißt der Rubinſpinell. ſ. Rubinſpinell.

Rubin, violetter, orientaliſcher Amethyſt, violetter und blauer Rubin, lat. Rubinus colore amethyſtino, Amethyſtus orientalis, Carbunculus amethyſtizon Plinii, iſt eine orientaliſche Steinart, die in ihrer höchſten Schönheit aus dem purpurfarbigen Rubin und dunkeln Amethyſt gemiſcht iſt. y) Seine Farbe iſt daher beynahe carmoiſinroth. Man findet ihn in Oſtindien gemeiniglich in doppelten Pyramiden, und in einer achtſeitigen Geſtalt, folglich eben ſo wie der Rubin, er wird daher auch von den mehreſten Schriftſtellern z) unter die Rubinen gezählt. Wallerius ſagt: Er komme mit dem Rubin und Ballaß ſowohl in der achtſeitigen Figur, als auch in der Härte, Schwere und übrigen Eigenſchaften überein; er habe alſo geglaubt, ihn unter den Abänderungen des Rubins anführen zu dürfen, ob er gleich in der Härte

y) Brückmann von den Edelſteinen, neue Ausg. S. 94.
z) Brückmann l. c. Gmelin Linnäiſches Naturſyſt. des Mineralr. Th. II. S. 288. Wallerius Syſtema mineral. T. I. p. 249. Ueberſetzung durch Leske S. 237. Brünnich Mineralogie S. 35.

und Schwere den Spinell übertreffe. Herr Werner a) zählet ihn unter den Saphir, und behauptet hierdurch, daß er in seinen äussern Kennzeichen dem Saphir näher komme als dem Rubin. Wenigstens ist das entschieden, daß er den Amethyst in der Härte und Schwere weit übertrift, und mit diesem gar nichts als die Aehnlichkeit der Farbe gemein hat; man hätte ihn daher auch nicht den Namen des orientalischen Amethysten geben sollen. Wallerius b) lehrt uns noch, diesen orientalischen Amethyst von den eigentlichen occidentalischen Amethysten folgendergestalt zu unterscheiden. Facile hic Amethystus ab Amethysto, gemma orientali distinguitur, non solum figura sed et duritie et splendore, nec non ex eo quod hi omnes colorem in igne perdunt. Dadurch lehret er also zugleich, daß der orientalische Amethyst seine Farbe im Feuer behält. Seine Farbe setzt ihn unter die schönsten Edelsteine, und wenn er rein ist, so bezahlt man ihn theuer, zumal da er, überhaupt betrachtet, selten ist. s. auch Saphir, violetter.

RUBIS, heißt im Französischen der Rubin überhaupt, er sey nun orientalisch oder occidentalisch. s. Rubin, ächter und unächter.

RUBIS BALAI, } heißt im
RUBIS BALAIS, } Französischen der Ballaßrubin. s. Ballaßrubin.

RUBIS DE ROCHE, heißt im Französischen der Rubincrystall, weil er, wenn er eigentlicher Crystall ist, unter den Bergcrystall gehört. s. Rubin, unächter.

RUBIS FONCÉ, heißt im Französischen der Rubin, wenn seine Farbe vorzüglich dunkel ausfällt.

RUBIS ORIENTAL, wird der ächte Rubin genennet, weil er aus Orient zu uns gebracht wird. s. Rubin, ächter.

RUBIS SPINELL, heißt im Französischen der Rubinspinell. s. Rubinspinell.

RUBIS SPINELL A COULEUR CLAIRE, heißt im Französischen der Rubinspinell, wenn seine Farbe vorzüglich hell ausfällt. s. Rubinspinell.

RUBYN, oder ROBYN, heißt im Holländischen der Rubin. s. Rubin.

RUBYN BALLAS, heißt im Holländischen der Ballaßrubin. s. Ballaßrubin.

RUBYN DONKERE, wird im Holländischen der Rubin genennet, wenn seine rothe Farbe vorzüglich dunkel ausfällt.

RUBYN HOOGKLEURIGE, wird im Holländischen der Rubin genennet, wenn seine Farbe vorzüglich feurig ausfällt.

RUBYN LIGTKLEURIGE, heißt im Holländischen der Rubinspinell, wegen seiner hellen Farbe. s. Rubinspinell.

RUBYNTIES, heisen im Holländischen die Rubinen, wenn sie vorzüglich klein sind.

RUDERATI LAPIDES, heißt der

a) in seiner Ausgabe des Cronstedt Th. I. S. 96.
b) Systema mineral. T. I. p. 231.

der florentinische Marmor, wenn er, wie es gewöhnlich ist, Zeichnungen von alten verfallenen Gebäuden darstellet. s. Florentiner Marmor im 2ten Bande, S. 179. f.

RUDOLPHUSSEN, holländ. s. Rudolphushorn.

RUDOLPHUSSEN GEKNOBELDE, holländ. s Rudolphushorn, geknobeltes oder knotigtes.

Rudolphushorn, das Rudolphushorn mit Banden, Buccinum perſicum *Linn.* franz. Conque perſique holl. Rudolphuſſen Liſter. Hiſtor. Conchyl. tab. 987. fig. 46. 47. Rumph Amboin. Raritätenk. tab. 27. f. E. Argenville Conchyl. tab. 17. fig. E. Gualtieri Index teſtar. tab. 51. fig. H. L. Seba Theſaur. Tom. II. tab. 72. fig. 10. bis 16. Knorr Vergnügen Th. III. tab. 2. fig. 5. Th. IV. tab. 5. fig. 4. Martini Conchyl. Th. III. tab. 69. fig 760. iſt eine Conchylie, die Argenville unter den Tonnen, Martini unter den Kahnſchnecken hat. Es ſind Schnecken, welche eine weite Mündung und einen kurzen Zopf haben, und die daher mit mehrerer Wahrſcheinlichkeit unter den Kahnſchnecken, als unter den Tonnen ſtehen. Sie haben über den Leib Queerſtreifen, aber keine Knoten. Ich ſetze dieſe kurze Nachricht voraus, weil in dem Muſeo Leerſiano p. 213. unter den Verſteinerungen eine onge meen traaye vierkant Plaatje, waarop een meenigte Schoreltjes, *Rudolphuſſen*, gebakerde Kindertjes, Porcelein-hoorentjes, Penhoorentjes, en verſchillende Schulpen zeer natuurlyk uitziende, ſehr ſchöne viereckigte Platte mit Patellen, Rudolphushörnern, Wickelkindern (Turbo uva *Linn.*) Porcellanen, Schrauben und verſchiedenen Muſcheln angeführt wird. Woher dieſe Platte ſey? und ob die darauf liegenden Körper blos calcinirt, oder wirklich verſteint ſind? davon wird hier keine Nachricht gegeben, darnach ſich doch jeder Sammler von gegrabenen Seltenheiten um ſo viel mehr ſehnen möchte, da es bekannt iſt, wie gar ſelten unter den gegrabenen Seltenheiten die Patellen, die Wickelkinder, die Rudolphushörner, und die Porcellanen ſind. Indeſſen wiſſen wir doch aus dieſer zuverläßigen Nachricht des Herrn Legationsrath Meuſchen, daß man die Rudolphushörner unter den gegrabenen Seltenheiten findet, ob ſie gleich, ſie mögen nun blos calcinirt oder verſteint ſeyn, äuſſerſt ſelten gefunden werden.

Rudolphushorn, geknobeltes, oder knotigtes, der geknobelte Weitmund, Buccinum patulum *Linn.* franz. La Muſe granie de tubercules noires *Argenv.* holl. geknobelte Rudolphus of Widmond. Liſter. Hiſtor. Conchyl. tab. 989. fig. 49. Bonanni Recreat. Claſſ. III. fig. 368. Bonanni Muſ. Kircher. Claſſ. III. fig. 361. Muſeum Gottwaldianum tab. 26. fig. 179. a. Argenville Conchyl. tab. 17. fig. H. Gualtieri Index tab. 51. fig. E. Knorr Th. VI. tab 24. fig. 1. Martini Conchyl. Th. III. tab. 69. fig. 758. 759. eine Schnecke, die in vielen Stücken mit der vorhergehenden übereinkommt.

Martini c) lehrt uns beyde folgendergestalt unterscheiden. Die Rudolphushörner, sagt er, unterscheiden sich von den ächten Weitmündern zu deutlich in der Form und in der Beschaffenheit der äussern Fläche. Jene haben einen stark gewölbten, diese einen viel flachern Bau, der zuweilen so gedrückt aussiehet, daß man eine solche rohe und auf der Mündung liegende Schale, wie Adanson versichert, leicht für ein Meerohr in einiger Entfernung halten könnte. Ferner bemerkt man, daß die Mündung an jenen ebenfalls weit, aber nicht so lang, nicht so stark ausgebreitet, als an diesen; ingleichen daß an den Rudolphussen die äussere Fläche nicht so knotigt, die Mündung auch innwendig regelmäßiger als an den Weitmündern gestreift ist." Ein geknobeltes Rudolphushorn wird in dem Museo Chaiſiano p 98. angeführt, doch sind diese Beyspiele so selten als die vorhergehenden.

Rückgräten von Fischen, s. Fischrückwirbel im II. Bande S. 175. und Rückwirbel.

Rückgradsknochen, s. Rückwirbel.

Rückwirbel, Rückgradsknochen, Wirbelbeine, lat. Osteolithi vertebrarum Xyloſtea vertebrarum, sind im Steinreiche gar keine Seltenheit, denn man findet sie sowohl gegraben und blos calcinirt, als auch hart versteint. Man trift sie in allen Sammlungen an, und die Schriftsteller reden von ihnen häufig. Sie erscheinen von einer gar verschiedenen Gröſſe, von einem halben Zoll im Durchschnitt, bis zu viel und mehr Zollen, und wir können darauf überhaupt den Schluß gründen, daß sie von verschiedenen Thieren herrühren müssen. Ist es indessen gewiß, daß diejenigen Rückwirbel, welche eine merkliche Vertiefung auf beyden Flächen haben, zu den Fischen gehören, (s. Fischrückwirbel.) so kann man sagen, daß diese die gemeinsten im Steinreiche sind. Die calcinirten Rückwirbel findet man da, wo man andre Knochen gräbt, sonderlich in Tophsteinen, oder in solchen Gegenden, wo häufiger Tophstein liegt, z. B. hier bey Weimar; ich sage aber aus Erfahrungen, daß man sie viel seltener, als die wirklich versteinten findet, und selbst in Gegenden, wo in Tophsteinen Knochen liegen, kommen die Rippen, Zähne und andre Knochen häufiger vor, als die Rückwirbel, ob man gleich, im Ganzen betrachtet, daran gar keinen Mangel findet. Die wirklich versteinten haben gemeiniglich eine sehr grose Härte angenommen, und in dem Muschelmarmor von Altdorf sind sie so fest, daß sie mit jenen polirt werden können, und eine sehr schöne Politur annehmen. Ihre natürliche Gestalt, wenn sie nicht durch Bruch oder durch eine unbequeme Lage in der Mutter unkenntlich geworden sind, macht sie kenntlich genug, und sie haben auch ihre knochenartige Textur im Steinreiche beybehalten. Ihre Farbe ist verschieden, nach der Verschiedenheit ihrer Lage,

c) Neues systemat. Conchylienk. Th. III. S. 41. f.

ge, doch sind sie mehrentheils weißgrau, bey Altdorf oft braun, in England oft kohlschwarz, und letztere scheinen durch ihre Farbe etwas mineralisches, besonders vom Schwefel, zu enthalten. Oft werden sie ausser der Mutter gefunden, aber eben so oft liegen sie auch in einer Mutter, und da ist der Kalkstein die gewöhnlichste.

Das alles, was ich gesagt habe, sind bekannte Dinge, die weiter keiner Schwierigkeit unterworfen sind. Schwerer aber, und in den mehresten Fällen unmöglich ist es bey einzelnen Rückwirbeln, das Thier anzuzeigen, wohin sie gehören. Doch was verschiedene Schriftsteller davon gesagt haben, das will ich nun auszeichnen.

I. Von Wirbelbeinen von Menschen giebt uns Herr Hofrath Walch d) folgende Nachricht: Eine Zeichnung von versteinten menschlichen Wirbelknochen findet man beym Argenville tab. XVII. 2. Acht Stükke derselben, die hart versteint, und wie mit einem schwarzen Firniß überzogen waren, hat Scheuchzer bey einem Galgen entdeckt. Er erzählt davon verschiedenes in einem Sendschreiben an Herrn D. Baier, der dasselbe seiner Oryctographiae noricae p. 49. mit einverleiben lassen. Auch diese Scheuchzerische Wirbelknochen findet man in dieses gelehrten Mannes tract. de querelis et vindiciis piscium tab. III. p. 22. abgebildet. Ein anderer wird von Kundmann beschrieben, sowohl in seinem promtuario p. 255. als auch in seinem rarioribus naturae et artis p. 42. Wirbelknochen finden sich noch unter den übrigen am meisten; allein die wenigsten Schriftsteller getrauen sich zu entscheiden, ob sie von Menschen oder Thieren, und zwar von Land- oder Seethieren sind. Gemeiniglich begnügen sie sich damit, daß sie sie Ichthyospondylos nennen, sie mögen nun von Fischen, oder von Menschen, oder von Thieren seyn.

Wallerius e) sagt überhaupt, daß man Rückwirbel von Menschen mit und ohne den Ribben finde, und führt ausser Scheuchzer noch Baier Oryctogr. Nor. tab. VI. fig. 32. Lange Histor. lap. fig. Helv. P. II. Lib. IV. p. 75. und Kundmann rar. nat. et art. tab. III. n. 1. an. Er nennet die Menschenrückwirbel *Xyloſtea humana vertebrarum.*

II. Von Rückwirbeln der vierfüssigen Thiere überhaupt läßt sich nicht viel bestimmtes sagen, weil die Schriftsteller, die von gegrabenen Knochen handeln, zu nachläßig dabey verfahren sind, und zu allgemein

d) Naturgeschichte der Versteinerungen Th. II. Abschn. II. S. 159.
e) Systema mineral. Tom. II. p. 580.

davon gesprochen haben. Ich berufe mich auf den Wallerius f) der davon nur folgendes sagt: Vertebrae quadrupedum vix nisi separatae inveniuntur, cum, vel sine costis. In novellis publicis commemoratur, reperta esse in lapide arenario ad Estampes in *Gallia*, cornu cervorum et rupricaparum, nec non eorundem vertebras et costas materia lapidea penetratas. Dubitamus quoque annon plurima ossa, quae sub Ichthyospondylorum nomine a lithographis describuntur, huc pertinent.

Herr Esper g) beschreibet aus den Höhlen bey Bayreuth auch verschiedene Wirbelknochen, die wahrscheinlich alle von vierfüßigen Thieren herkommen. Die zweyte Vertebra colli kommt daselbst überaus häufig vor; nur läßt es sich nicht entscheiden, von was vor einem Thiere sie sind. Sonst sagt noch Hr. Esper: Von denen in Menge vorhandenen Vertebris weiß ich gar nichts gewisses zu sagen, als daß vielerley Arten derselben sechs oder achterley Thiere verrathen, wenn diejenigen Abänderungen, wie es seyn muß, welche dergleichen Beine, je nachdem sie an einem Geschöpf in dem Hals, der Brust, oder Lenden stehen, insgemein haben, gleich nicht mitgezählt werden. Von Rückgradwirbeln der Brust ist, in Absicht auf die grosen Thiere, so in dieser Höhle verschüttet liegen, wenig erhalten geblieben. Es müßten selbige durch die sehr grosen Spinas sich alsbald verrathen, hievon aber ist nicht viel zu finden. Einer einzigen ganzen bin ich habhaft worden. Mit den vertebris colli ist es eben so.

III. Von Rückwirbeln von Elephanten redet unter andern Tenzel, h) man habe bey Tonna, wo man ein Elephantengerippe ausgrub, auch einen Rückgrad, daran noch etliche Ribben stunden, gefunden; und es ist gar keinem Zweifel unterworfen, daß nicht in solchen Gegenden, wo man Elephanten ausgegraben hat, nicht auch sollten Rückwirbel gelegen haben. s. Elephanten im II. Bande S. 65.

IV. Rückwirbel von einem Hirsch führte vorher Herr Wallerius an.

V. Eines versteinten Wirbelbeins von einem Schweine gedenket Argenville Oryctol. S. 333.

VI. An dem Thier, das man bey Quedlinburg ausgegraben hat, und welches Leibnitz in seiner Protogaea tab. XII. abbildet, waren

f) Am angeführten Orte S. 572.
g) Nachricht von neu entdeckten Zoolithen S. 66. f.
h) Innhalt eines lateinischen Schreibens von dem zu Tonna ausgegrabenen Elephantenkörper.

ren auch verschiedene Rückwirbel, zum Theil mit ihren Ribben. Herr Walch i) erhielt aus jener Gegend Zähne, und ihm ist es nicht unwahrscheinlich, was Lange vorgiebt, daß sie vom Meerpferd, Hippopotamus, seyn könnten. Man könnte also auch diese Rückwirbel dahin ziehen, wenn man sich nur das Horn am Kopfe des Thiers, das man sich so hinweg gedenken muß, wirklich hinweg denkt.

VII. Der versteinten Fischrückwirbel habe ich zwar schon im II. Bande S. 175. gedacht, und das nöthigste davon gesagt; ich muß aber hier dasjenige nachholen, was Herr Walch k) davon sagt, zumal da er von den Rückwirbeln grösserer Fische (ichthyospondyli majorum piscium) redet. Manche halten vier und mehr Zoll im Durchschnitt, sagt er, und man findet sie versteint sowohl unter der Erde, als auch, wie Herr Davila bezeugt, in ganzen Klumpen an dem Seeufer, wo sie gemeiniglich grösser seyn sollen, als die aus den Steinbrüchen kommen. In England giebt es deren sehr viel, in Deutschland desto weniger, was sonderlich die grossen anlangt. Sie sind gemeiniglich von schwarzer Farbe, und die darauf befindliche hellere Pünktchen sind pori medullares wie man sie zu nennen pflegt. Sie sind von sehr unterschiedener Gestalt, und noch weiß man von den wenigsten das Original des Fisches, wenn man gleich in Ansehung des Unterschieds, der zwischen den Wirbelknochen der Fische und vierfüßigen Thiere sich findet, überzeugt ist, daß diese Knochen von Fischen sind. Luid l) hat ein groses Verzeichniß solcher ichthyospondylorum mitgetheilt, sie auch zu classificiren gesucht. Er nimmt den Eintheilungsgrund von ihrer Gestalt, und die Benennung von Dingen, denen sie ähnlich seyn sollen, her. Nach seiner Einbildungskraft sind einige wie ein Brettspielstein, und diese heisen *latrunculi*, andre wie ein breiter Schnabel, und das sind die *platyrrhyngi*, noch andre wie Salzfässer, die er daher *Salinaria* nennet. Wieder andre heisen *pedicae*, weil sie wie ein Steigbiegel aussehen sollen, und die, so einige Aehnlichkeit mit dem Fußglied eines Schweins haben, *choeriscopodia*. — Die meisten solcher Fischwirbelknochen haben eine schwarze Farbe. Da sie mehr knorplicht sind, als die Wirbelknochen der vierfüßigen Thiere,

i) Naturgesch. I. c. S. 170.
k) Ebendas. S. 184. f.
l) Lithophyl. Britann. p. 82.

Thiere, so haben sie auch durch den Druck und Stoß mehr gelitten, und oft eine etwas geänderte Gestalt bekommen. Gemeiniglich sind sie seltener als die Fischzähne, doch ist es etwas besonders, daß in England da, wo viele Fischwirbelknochen, wenig Fischzähne, und da, wo von diesen viel, von jenen wenig anzutreffen. Argenville in der Oryctologie tab. XVIII. und Luid tab. XII. XIII. haben verschiedene derselben abgebildet.

VIII. Von Rückwirbeln von Crocodillen sehe man Crocodillskelete nach, ob ich gleich sehr zweifle, daß die mehresten das sind, wofür man sie ausgiebt.

Alle diese Beyspiele bezeugen meinen obigen Ausspruch, daß die Rückwirbel gar keine Seltenheit sind, daß sie in verschiedenen Gestalten erscheinen, daß man aber in den wenigsten Fällen das Original derselben zuverläßig angeben kann.

Ruinensteine, wird der florentiner Marmor genennet, weil sich auf demselben das Bild alter Ruinen findet. s. Florentiner Marmor.

RUINEN-MARMER, of Steede-Steen, heißt im Holländischen eben dieser florentiner Marmor: zynde gefigureerd als Ruinen van eene vervallen Stadt. s. Museum Koeningianum p. 104. n. 26. Oudaanianum p. 134. Leersianum p. 215.

Runde Fungiten, s. Fungiten.

Runzlichte Fungiten, s. Fungiten.

Runzelmuschel, Mytilus rugosus *Linn.* Gualtieri Ind. test. tab. 7. fig. D. soll sich nach Herrn Gmelin m) braunroth in gelblichten Kalksteinen bey Varing unweit Wien gefunden werden. Wahrscheinlich stützt Herr Prof. Gmelin sein Zeugniß auf jene Beschreibung des Hrn. v. Born, n) aus der so gerade zu noch nicht folgt, daß er den Mytilus rugosus des Linne meyne, und wenn er ihn meynt, so ist doch darum sein Zeugniß noch nicht überzeugend, weil wir ihn zwar als einen grosen Mineralienkenner kennen, aber bey Conchylien und Versteinerungen hat er sich noch nicht als Kenner o) gezeigt. Er sagt: Helmintholithus Mytili, testa antice obtusissima, labiis transverse rugosis, margine denticulato. Fusco ruber in lapide calcario flavescente. E Varing ad Viennam Austriae. Nach Linne ed. XII. sp. 249. hat diese Muschel folgende Kennzeichen: testa rhomboidea ovalis rugosa obtusa antiquata; und folgende Beschreibung: Testa vix minimi digiti ultimi articuli magnitudine, ovalis, sed utraque extremitate obtusissima, colore tristi, sulcis parallelis margine undique tecta. Cardo absque dente, sed margine ejus gibbosiore. Dies wird

m) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. IV. S. 53.
n) Index fossilium P. II. p. 24.
o) Schröter Journal Th. VI. S. 42. für die Litteratur und Kenntniß der Naturgesch. Th. I. S. 36.

wird meinen Ausspruch hoffentlich rechtfertigen, und überhaupt hält es bey sehr vielen Versteinerungen sehr schwer, ihr Original zuverläßig anzugeben.

Ruschisches Frauenglas, Rußisches Glas, Rußisch Frauenglas, Rußisch Glas, Rußisch Marienglas, } s. Frauenglas im II. B. S. 204.

S.

Saame, verſteinter, Spermolithen, latein. Spermolithi, franz. Spermolithes, heißt dem eigentlichen Wortverstande nach dasjenige aus dem Pflanzenreiche, was nicht mit einer steinharten Rinde, wie z. B. die Fruchtkerne von Apricosen, Zwetschen u. dgl. bekleidet ist, sondern was eine hülsenartige Bedeckung hat, wie z. B. Getraidekörner von Korn, Gerste, Bohnen ꝛc. Im allgemeinen Verstande könnte man hieher eine gute Anzahl von Früchten, die auch im Steinreiche Namen haben, rechnen, z. B. die sogenannten Castanien, die Muskatennüsse, die Erbsensteine, die ich unter diesen Namen beschrieben, und darüber meine Meinung gesagt habe; allein hier nehme ich das Wort in seinem eignen Verstande, und verstehe das, was man eigentlich Saamen nennet. Etwas davon habe ich schon im zweyten Bande S. 218. bey dem Namen Getraidekörner, gesagt, hier aber ist es der Ort nicht, wo ich davon mit einiger Ausführlichkeit zu reden habe.

Zuförderst merke ich an, daß verschiedene Schriftsteller manche Körper Saamen nennen, oder mit mancherley Sämereyen vergleichen, die das nicht sind, was man von ihnen sagte. Unter den wahren Versteinerungen gehören hieher die Heliciten, die man bald mit Kümmel, bald mit Linsen verglich, und sie wohl gar dafür hielt, da sie doch nichts weniger als dieses, sondern vielkammerichte Schnecken sind, die folglich unter die Conchylien gehören. s. Heliciten.

Unter den Steinarten, die keine Versteinerungen, sondern bloße Steinspiele sind, gehören zuförderst die Erbsensteine hieher, die zwar verschiedene ältere Naturforscher zu wahren versteinten Erbsen erheben konnten, aber sie sind nichts weniger, als dieses, sondern bloße Tropfsteine. s. Erbsensteine. Die Roggensteine, deren Körner vorzüglich klein sind, hat man Mohnsaamensteine und Hirsensteine genennt, nachdem sie mit diesen oder mit jenen eine Aehnlichkeit haben, und es fehlet gar nicht an Schriftstellern, die von versteintem Mohn- und Hirsensaamen geredet haben. Was aber diese Körper eigentlich sind, davon habe ich bey dem Worte Roggenstein geredet.

Eigentlich rede ich jetzo von eigentlichem Saamen, oder von versteinten Sämereyen, und da muß ich freylich bekennen, daß mir die allermehresten Versteinerungen dieser Art zweifelhaft vorkommen. Wenigstens möchte der Beweiß über einzelne Fälle überaus schwer werden, da eine

bloße

bloſe äuſſere Aehnlichkeit noch lange nicht hinreicht, und die Beweiſe, die man beyzubringen pflegt, das nicht darthun, was ſie darthun ſollen. Ich will zum Beweiß nur den Volckmann p) anführen. Er redet von Saamen wie Hirſenkörner, und von Pſonienſaamen, und ſagt dann: „Wer wollte nun dieſe Dinge für Spielwerke der Natur, und nicht für ehemals geweſene Vegetabilia, ſo nach einer allgemeinen Waſſerfluth verſchwemmt, verſchüttet, und endlich verſteinert worden, halten? denn ſolches beweiſet: 1) ihr richtiger character ſpecificus. (der aber oft eine bloſe äuſſere Aehnlichkeit iſt.) 2) Ihre Structur und Farbe, darinnen ſie vom Geſtein unterſchieden. (Ein Umſtand, den man auch beym Roggenſtein ſehr oft ſiehet.) 3) Ihre beſondere Schale, und bey vielen ihr Häutlein über dem Kern. (Das findet man auch an vielen Zwickauer Mandel- und Bohnenſteinen.) 4) Ihr Kern, welcher bey etlichen weiß und mehlicht, bey etlichen noch grün, bey andern cryſtalliſirt. (Lauter Umſtände, die man an den Zwickauer Mandel- und Bohnenſteinen, auch an manchen Roggenſteinen findet.) So laſſen ſie ſich auch 5) von dem Geſtein wohl auslöſen, und fallen gar leicht heraus, dahero man ſie viel auſſer dem Geſtein findet, wodurch ſie genugſam beweiſen, daß ſie vormals auch geſchieden geweſen. (Gerade ſo iſts mit den Zwickauer Mandel- und Bohnenſteinen, und mit verſchiedenen Roggenſteinen beſchaffen.) Dieſe Gründe beweiſen demnach nichts.

Was neuere Naturforſcher von dem verſteinten Saamen halten, das ſoll uns der Herr Hofrath Walch lehren. Einmal q) ſagt er: „Unter den verſteinten Saamen rechnet man unter andern den verſteinten Lein- und Bohnſaamen; und ob man gleich hier leicht fehlen, und den Meconiten (der unter die Roggenſteine gehört) für Bohnſaamen anſehen kann, ſo iſt doch nicht zu leugnen, daß man wirklich Saamen verſteint findet, wie man ſolches gar deutlich an der Structur ſolcher Körner, ihren Hülſen und Schalen wahrnehmen kann.“ Das andremal r) ſagt er darüber folgendes: „Es gehören unter die Getraidefrüchte einzelne Gedraitekörner von Gerſte, Roggen und Waizen, und andern ähnlichen Gewächſen. Sie ſind meiſt dem Korn an Geſtalt und Gröſſe ähnlich, doch giebt es auch welche, die eine runde Figur haben, nach dem Unterſchied der Saamenkörner, die derſelben Originale ſind. So gewiß es iſt, daß es ächte und wahre Verſteinerungen von ſolchem Getraide und andern Saamenkörnern giebt, ſo behutſam muß man bey deren Beurtheilung ſeyn, um nicht ächte Petrefacten mit den un-

p) Sileſia ſubterranea P. I. §. 63. 64. 71. S. 133. 134. 138. und Tab. XXIII. fig. 11. 14.
q) Syſtematiſches Steinreich S. 131. der ältern Ausgabe.
r) Naturgeſchichte der Verſteiner. Th. III. S. 93.

unächten zu verwechseln. Bey den ächten müssen die Körner, die zusammen in einem Stein liegen, denn man findet sie gemeiniglich in ihrer Matrix, unter sich von völlig einerley Gestalt, Figur und Grösse seyn, dabey ihre ehemalige Hülse und Schale deutlich zeigen, inwendig einen andersfarbigen meist weissen Kern haben, und weder blos aus einem Mergelklümpchen, noch durch und durch, wie etwa eine Zwiebel, aus dünnen Häutchen und Schalen bestehen. Wenn daher in einem Stein die Körner eine unterschiedene Grösse, Figur und Gestalt haben, s) wenn sie bald rund, bald eckigt, bald so, bald anders sind, wenn ihnen Hülse und Schale fehlt, die sich gar bald zu erkennen giebt, wenn sie mit solcher die den Körnern eigenthümliche Gestalt nicht auf das vollkommenste ausdrükken, und man beym Zerschlagen inwendig nichts weiter als eine mergelichte, kalkichte Substanz wahrnimmt, so kann man auch ohne chymische Versuche, sicher daraus schliesen, daß dergleichen Steine unächte Versteinerungen sind. Die Schale oder Hülse der ächten Fruchtsteine ist mit der braunen, braunröthlichen, röthlichen und gelben Farbe, so die unächten oft von aussen haben, wenn sie gleich inwendig schön weiß sind, nicht zu verwechseln. Zu solchen unächten Fruchtsteinen gehören die Chemnitzer, Ilefelder, Zwickauer, die Goldbergischen in Schlesien, die Liptauer in Ungarn, anderer nicht zu gedenken. Unter denen, die alle Zeichen der Autenticität an sich tragen, finden sich manche Arten, die Saamenkörner von exotischen Gewächsen zu seyn scheinen."

Man kann also ächten versteinten Saamen nicht leugnen; man kann aber auch Schriftstellern und Zeichnungen nicht trauen, sondern man muß selbst sehen und prüfen, und zwar ohne Vorurtheil sehen und prüfen, und man wird dann die grose Seltenheit des versteinten Saamens finden.

Ich habe im andern Bande S. 218. gesagt, daß gewisse Fruchtsteine aus Landshuth in Schlesien aller Wahrscheinlichkeit nach ächter versteinter Saame sind. Es ist eine graubraune etwas eisenschüßige Mutter, in welcher verschiedene theils lange, theils ovale, theils ganz runde, aber durchgängig kleine Körper liegen, bey denen es scheint, als wenn ihre Hülse und Kern genau unterschieden werden können. Nachdem ich aber nach der Zeit mehrere Bohnen- und Erbsensteine aus Zwickau, in und ausser ihrer Mutter, gesehen, und unter beyden wenigstens einige Aehnlichkeit gefunden habe, so kann ich nicht leugnen, daß ich von der Zeit an auch an der Aechtheit der Landshuther Fruchtsteine

s) Ich weiß doch nicht, ob man dies so allgemein sagen kann. Es können ja auch verschiedene Sämereyen zusammen geschwemmt, und in eine Mutter gekommen seyn; wenn nur die andern angegebenen Kennzeichen vorhanden sind. Ich glaube sogar, daß die Verschiedenheit der Sämereyen für ihre Wahrscheinlichkeit zeuget.

steine zweifle, und es aufrichtig gestehe, daß ich noch keinen versteinten Saamen gesehen habe, bey dem mir gar kein Zweifel übrig geblieben wäre.

Saamenstein, s. Saame, versteinter.

Sacratissima aethiopiae gemma, wird beym Plinius das versteinte Ammonshorn genennet. Ich habe im ersten Bande S. 69. gemuthmaset, ob nicht Plinius vielleicht durchsichtige Ammoniten meyne, weil er ihnen den Namen *Gemma* beylegt? Man weiß zwar, daß die Alten mit dem Wort *Gemma* gar sehr freygebig waren, weiß auch, daß viele der ältern Schriftsteller die Ammoniten unter die Edelsteine aufgenommen haben, blos darum, weil sie Plinius Gemma nannte; allein es scheinet doch, als wenn Plinius hier nicht ohne Ursache gehandelt habe. Man weiß, daß sie dem Jupiter Ammon ein Widderhorn an die Seite seines Kopfs gemahlt und gedichtet haben, weiß auch, daß die Ammoniten ihren Namen davon wahrscheinlich erhielten. Wie nun, wenn man annähme, daß der Jupiter Ammon in Aethyopien einer der obersten Götter war, die man daselbst verehrte, und daß man die Ammoniten selbst heilig hielt, und so hoch wie Edelstein schätzte, auch wohl gar unter die ächten Edelsteine zählte, darum, weil sie einige Aehnlichkeit mit dem Widderhorn des Jupiter Ammon hatten? Denn nach dieser Erklärung konnte dieser Stein ihnen heilig und zugleich Edelstein seyn, zumal da wir wissen, daß die Edelsteine weiter keinen Werth haben, als der ist, den ihnen Menschen selbst beygelegt haben.

Sächsische Wundererde, s. Wundererde, sächsische.

Sächsischer Topas, s. Schneckentopas.

Sabinites, oder Brathites est Arbuscula Sabinum referens in lapide *Aldrov.* Mus. metall. p. 443. sagt Scheuchzer in der Sciagraphia lithologica S. 33. also ein Stein, der mit dem Sevenbaum, oder Sadelbaum, Segelbaum, Juniperus Sabina *Linn.* 1) der virginische Wachholder, einige Aehnlichkeit hat. Also ein bloses Steinspiel, es müste denn nur ein einzelner Ast seyn, der sich wie andre Kräuter erhalten hätte.

Sabots, heisen im Französischen die Kräusselschnecken, s. Trochiliten.

Sabulosus lapis, heißt im Lateinischen der Beinbruch. s. Beinbruch und Lapis sabulosus.

Sacodion, nennet Plinius den Amethyst, welcher ausser seiner violetblauen Farbe in das Gelbe spielt, daher er auch sonst Amethystus violaceus subflavus heißt.

Säulchen, corallinische, corallinische Säulen, Columelli, Madreporae simplices cylindricae *Gesn.* Columelli lapidei, Coralla fasciata *Wall.* Fragmenta hippurita-

1) s. Linne vollständiges Pflanzensystem Th. II. S. 471. Linne Systema plantarum ed. Reichard T. IV. P. 277.

rarum figura columnari gyrata. *Wall.* sind einzelne Theile der Hippuriten, welche eine walzenförmige Figur haben, und das Innere oder den sogenannten Kern der Hippuriten ausmachen. Sua figura, sagt Wallerius, u) plus minus flexas et curvatas columnas, in superficie circulis plus minus profunde incisis, lapidem ambientibus praeditae, unde apparent quasi ligamentis uno super alterum ad partem imposito constarent. Vasi gaudent latiori plerumque solida, interdum excavata et striata. Wenn diese Säulchen von einem Hippurite fasciato sind, so werden sie *Columelli fasciati* genennet.

Es sind cylindrische Körper, welche bald die Länge herunter, bald die Queere hindurch gestreift sind, die zuweilen ganz gerade, zuweilen etwas gekrümmt sind, zuweilen durchgängig eine Stärke haben, zuweilen aber auch spindelförmig, und folglich in der Mitte am stärksten sind. Ja wenn das Beyspiel aus Volckmann, dessen ich hernach gedenken werde, richtig ist, so haben wir auch conische Säulchen. Ihre Länge und ihre Dicke ist gar sehr verschieden, nach dem nemlich der Hippurit beschaffen war, aus dem sich die Säule bildete, oder nachdem sie mehr oder weniger für Abschärfen und Bruch im Steinreiche verwahrt waren. Sie sind nemlich eigentlich das Innere des Hippuriten, gleichsam die Säule, wenn ich mich so ausdrükken darf, um welches der Hippurit, oder die Thiere, die ihn bauten, ihre Lamellen anlegten, und sie können also nicht anders entstehen, als dadurch, wenn der Hippurit seiner äussern Theile beraubt wird, und blos das Innere derselben übrig bleibt. Sie stehen also bey Wallerius am rechten Orte unter den Hippuritenfragmenten.

Nach Linne gehören die coralliniſchen Säulchen, so wie die Hippuriten selbst, unter seine Madreporam tuberatam, und in Jongts Abhandlung de coralliis baltheis x) ist das schönste Beyspiel dieser Art, das ich gesehen habe, unter vorigem Namen abgebildet. Es wird in der Ueberſetzung davon folgende Nachricht gegeben: „Die vierte (Abänderung) ist fast walzenförmig, aber gegen den Gipfel zu etwas dicker. Sie trägt einen spitzvertieften Stern. An dieser Abänderung kann man die Vermehrungsart dieser Körper sehen, denn der Stern zeigt in der Mitte die hervorsprossende Brut.“ Es ist nemlich ein zusammengesetzter Hippurit, wo mehrere einfache Hippuriten ineinander stecken, und unter diesen ist hier der erste noch sichtbar, und sein Stern gut erhalten, so wie der ganze Körper instructiv ist.

Volck-

u) Systema mineralog. Tom. II. p. 436. n. h.

x) ſ. des Ritter Carl von Linne auserleſene Abhandlungen Th. III. S. 106. und tab. IV. fig. IV.

Volckmann y) bildet einen Körper ab, der wahrscheinlich hieher gehöret. Er sagt, es sey ein Stück von einer Hippuritelaxea majori striata, grosen steinernen Pferdeschwanz, Katzenzagel, und Wallerius beruft sich am angeführten Orte ausdrücklich auf ihn, nur daß es nicht Tab. XX. fig 6. wie Wallerius sagt, sondern Tab. XXI. fig. 6. heisen sollte. Dieser Körper weicht nun freylich von den gewöhnlichen corallinischen Säulchen merklich ab, denn er ist mehr conisch als cylindrisch; allein wenn, wie ich gesagt habe, die corallinischen Säulchen durch Zerstöhrung eines Hippuriten entstehen, so kommt es nur darauf an, wie viel von dem ganzen Hippuriten zerstöhrt wird, und wie viel noch übrig bleibt. Indessen gestehe ich aufrichtig, daß mir dieser Körper von der wahren Bildung der corallinischen Säulchen zu weit abgehet, als daß ich ihn so geradezu unter sie rechnen sollte.

Man kann nicht einmal sagen, daß alle cylindrische corallinische Körper unter die corallinischen Säulchen gehören. Zu Bensberg im Bergischen finden sich runde, gerade ausgehende und dünne, bald glatte, bald gestreifte Körper, die oben und unten eine Sternfigur zeigen, und von verschiedenen unter die corallinischen Säulchen gesetzt werden. In den Beyträgen zur Naturgeschichte, sonderlich des Mineralreichs, wird Th. II. S. 74. Num. 37. derselben unter dem Namen Corallium columnare gedacht, aber zugleich bemerkt, daß sie nicht unter die Hippuritenfragmente, sondern unter die eigentlichen Madreporiten gehören. Da ich diese Versteinerung selbst besitze, so kann ich aus einem Beyspiel, das ich zerbrach, und auch inwendig die Sternfigur fand, und aus einem andern Beyspiel, wo sich oben ein zweyter gestirnter Ast angesetzt hat, bezeugen und darthun, daß es eigentliche Madreporiten sind. z) Ueberhaupt unterscheidet sich der Stern eines eigentlichen Hippuriten von dem Stern einer eigentlichen Madrepore gar deutlich, da im Verhältniß der verschiedenen Gröſſe der Stern des Hippuriten ausgeschweifter und mehr schüſſelförmig ist, und die Lamellen sind auch nicht so scharf und so hoch als bey den eigentlichen Madreporiten. Man findet die corallinischen Säulchen gemeiniglich da, wo sich Hippuriten finden; (s. Hippuriten.) so viele ich deren aber gesehen habe, die lagen sämmtlich ausser der Mutter, und sie scheinen, da sie aus zerstörten Hippuriten entstehen, erst nach der Versteinerung des Hippuriten, durch Fortrollen, Stoß und Druck, entstanden zu seyn.

Säulen, corallinische, s. Säulchen.

Säulenstein, wird der Basalt genennet; da aber nicht ein jeder Basalt eine säulenförmige Gestalt hat, sondern auch oft von

y) Silesia subterran. S. 124. tab. 21. fig. 6.
z) s. meine vollständige Einleitung Th. III. S. 501.

von unbestimmter Gestalt erscheinet, so ist diese Benennung soenge, und kann nur von der einen Art des Basaltes, nemlich von dem säulenförmigen gebraucht werden. s. Basalt.

Säulensteine, Sternsäulensteine, s. Sternsäulensteine. Auch die Entrochiten haben die Gestalt einer Säule. s. Entrochiten.

Salagraman, sind eine besondere Art kieselartiger Ammoniten, die besonders bey den Indianern in besonderem Ansehen stehen. Ich habe sie aus dem Davila im ersten Bande S. 70. 71. beschrieben.

Salagraman, französisch beym Bomare Dictionnaire de l'Hist. nat. Tom. III. p. 162. s. vorher Salagraman.

Salamandra lapidea, heißt der Amiant, Asbest, und besonders der Bergflachs, als der reifste Asbest, weil er im Feuer nicht verbrennt, so wie man von dem Salamander ehedem, bis auf bessere Kenntnisse, vorgab, daß er im Feuer lebe, ohne zu verbrennen. s. Asbest.

Saligis folium, Salicita, Kümmelstein, Kümichstein, heisen die Heliciten, weil sie in manchen Lagen die Gestalt des Kümmels haben, und wohl gar in den vorigen Zeiten für wahrer versteinter Kümmel angesehen worden sind. s. Heliciten.

Salicita, s. den vorigen Artikel.

Salieres, Salieres, heißt nach Herrn Gmelin im Linnäischen Natursystem Th. I. S. 395. der schimmernde oder salinische Kalkstein. s. Kalkstein, salinischer, im dritten Bande S. 164. Herr Guettard hingegen verstehet unter dem Wort Salieres eigene gebildete Steine, die ich hernach unter dem Namen Salzsteine beschreiben werde.

Salieres, s. Salieres.

Salzschlag, s. Quarz, körniger.

Salzsteine, französisch Salieres, sind besonders gebildete Steine, die in verschiedenen Gegenden Frankreichs, sonderlich zu Etampes, gefunden werden. Vorher bey dem Namen Salieres habe ich schon bemerkt, daß man auch den sogenannten salinischen Kalkstein *Salieres* nennet; wenigstens sagt es der Hr. Prof. Gmelin, davon aber rede ich jetzo nicht, sondern von den Salieres des Herrn Guettard a) aus dessen unten angeführten Abhandlung ich einen kurzen Auszug liefern werde.

Die Arbeiter in den Ziegelschennen der Gegend von Etampes geben gewissen Steinen, die sie in den Thongruben finden, den Namen Salieres. Dieser Name scheinet blos daher zu kommen, weil das Glänzende einiger Theile dieser Steine mit zusammengehäuften Salzkörnern verglichen worden sind. Man nennt aber auch in Frankreich einige Sandsteine Salieres, um der Aehnlichkeit willen, die sie mit

a) Sie sind beschrieben in den Memoires de l'acad. de Paris 1763. und übersetzt in den mineralogischen Belustigungen Th. IV. S. 171: Einen kurzen Auszug davon habe ich in meiner vollständigen Einleitung Th. I. S. 336. n. VIII. gegeben.

einigen Salzsteinen der Gegend um Etampes haben, und diesen allgemeinen Begriff behält Herr Guettard nicht nur, sondern erweitert ihn sogar, aus Liebe zur Neuerungssucht, die, wie man aus seiner Abhandlung von den Corallen beweisen kann, eine seiner ersten Leidenschaften ist.

Die Salzsteine um Etampes sind diejenigen, welche vorzüglich Salieres genennet werden. Einige unter ihnen sind körnigt, andre nicht. Die letztern werden, wie Herr Guettard glaubt, in den Thongruben, wo sie gefunden werden, erzeugt, die erstern aber in kleinen Sandschichten. Diese aus den Thongruben sind runde oder längliche, an den Seiten eingedrückte Kugeln, oder Platten ohne Formen, die mit vielen kleinen Knollen besetzt sind. Ihre Farbe ist wie die Farbe des Thons, weißlicht, grünlicht, gelb, marmorirt. Manche sind dicht, andre sind hohl, und unter den letztern ist die Höhlung mit Blättern von einer grössern Härte austapeziert. Der Thon mag, wie auch die Farbe zeigt, einen Theil ihrer Bestandtheile ausmachen; es ist aber noch eine schwerere Materie mit dem Thone verbunden. Diese letztere Materie ist glatt, und etwas glänzend. Sie liegen in den dasigen Thongruben zerstreut.

Die Salzsteine von dem Dorfe Pali unweit Soissons gehen in vielen Stücken von den vorhergehenden ab; sie liegen unter einigen Lagen weissen Kalk, oder Tuffsteine, und berühren sich gemeiniglich an der einen oder andern Seite. Sie sind sich alle gleich, und haben eine runde oder längliche Figur; nur einige sind von innen crystallinisch, doch sind die Crystalle sehr irregulair, und eigentlich nur abgerundet, doch einige kommen der Figur der Bergcrystalle näher. Die Substanz der Kugeln selbst ist von einer crystallinischen Art, und ihr Bruch ist glänzend. Sie sind von aussen gelblicht, und nicht so hart als von innen, sie werden aber in der Luft härter; ihre Gestalt ist knotigt, und ihre Natur kommt dem Bergcrystall nah, oder den Feuersteinen, die inwendig crystallisirt sind. b) Man könnte sie also unter die Feuersteine legen, und sie feuersteinartige Klappersteine nennen.

Die Salzsteine bey La Fere haben inwendig ebenfalls Crystalle. Die aber von Rochefort scheinen das Mittel von beyden zu halten, sie haben schönere Crystallen, und einige unter allen beschriebenen klappern, andre thun dies nicht. Nach Hrn. Guettards Meynung sind sie von einem Wasser entstanden, welches eine crystallinische Materie bey sich führet, welches durch die Steinlagen durchgesikkert ist, und unter diesen Lagen einen langen horizontalen Spalt gefunden hat, wo es durch die untern Schichten, die es allem Ansehen nach nicht durchdringen können, aufgehalten worden, und in dieser Spalte hat es, nach ge-

b) Wie zweydeutig und unbestimmt redet nicht hier Hr. Guettard!

geschehenem Verrauchen, die crystallinische Materie abgesetzt, die es in sich enthielt.

Die Salzsteine bey Compiegne haben keine Rinde, sizzen an den Rissen und Spalten der Felsen fest, und werden von den dasigen Arbeitern *Etoiles*, oder Sterne, genennet. Sie bestehen aus einer crystallinischen Materie, und sind bald rund, bald ein wenig spährisch, bald platt, bald irregulair. Alle übrigens sind voller Löcher und unordentlichen Höhlen, und ihre Wände sind oft mit gut gebildeten kleinen Crystallen versehen.

Ihre Entstehung erklärt Herr Guettard aus aufgelößten Kies; ich muthmase, er verstehet darunter eine aufgelößte Kieselerde, denn er redet bald hernach von aufgelößten Sandkörnern, und rechnet sogar Sandsteine von Roussiers hieher, die ein bloser Haufe groben Sandes sind, der mit einer ocherartigen Materie verbunden ist. Er redet ferner von kalkartigen Sandsteinen bey Compiegne, und von mehrern Sandsteinen.

Wenn wir nun aber dies alles zusammen nehmen, was ich aus dieser Abhandlung des Herrn Guettard getreu ausgezogen habe, so weiß ich zuverläßig, daß es kein Menschenverstand ergründen kann, was die Salieres, oder die Salzsteine eigentlich sind, oder was für eine Materie ihre äussere Rinde ausmache. Einiges Licht giebt uns die Erklärung der Kupfertafel, wo er die abgebildeten Salzsteine in kalkigte, wohin die von Etampes gehören, und in glasartige, wohin die übrigen zu rechnen sind, abtheilet. Die kalkigten Salzsteine können, wie ich glaube, unter den salinischen Kalkstein, alle aber unter die Geoden gerechnet werden.

Sandadlersteine, sind diejenigen Adlersteine, die aus Sandstein bestehen. In sofern man einen jeden Stein, der eine mehr oder weniger runde Form hat, inwendig hohl ist, und bald klappert, bald aber auch nicht, mit dem Namen der Adlersteine belegen will, so hat man allerdings auch sandartige Adlersteine. Sie sind indessen nicht so gemein, als die Adlersteine von andern Steinarten, und gehören mehrentheils unter die Geoden, d. i. sie klappern nicht. Mehrentheils ist ihre innere Höhlung mit einer festern Materie, z. B. mit einer festen Ochererde, selten aber mit Crystallen ausgefüllt. So liegen bey Trockenborn zwey Stunden von Cahla dergleichen Sandadlersteine. Sie sind von aussen aus grobem Sand, inwendig aber aus compactern mit Eisenocher geschwängertem Sand zusammen gebakken. In der Höhlung liegt eine Eisenerde fest aufeinander, daher diese Adlersteine auch nicht klappern. Wenn man diese Eisenerde heraus nimmt, so ist der Raum, der sie einschloß, überaus glatt, aber von Eisenocher braun gefärbt. Sie sind von der Grösse einer Haselnuß bis zur Grösse einer welschen Nuß zu finden, gemeiniglich länglich, länglichrund, zuweilen aber auch kugel-

rund. c) Ich besitze andre Sandadlersteine, aus einer mir unbekannten Gegend, die ebenfalls nicht klappern, und durch ihre gelbbraune Farbe den Eisenocher deutlich genug verrathen, der einen Theil ihrer Bestandtheile ausmacht. s. Adlersteine.

Sancti bonifacii moneta, heißen die Trochiten, so wie sie im Deutschen Bonifaciuspfennige genennet werden. s. onifaciuspfennige, und Trochiten.

Sandalites, } heißt das
Sandalites, } versteinte Holz vom Sandelbaum.

Sandaliolithen, von Σανδάλιον, ein Weiberpantoffel, heißen gewisse Versteinerungen, die mit einem Weiberpantoffel einige Aehnlichkeit haben. s. Pantoffelsteine.

Sandaliolithes, s. Sandaliolithen.

Sandarten, s. Sandstein.

Sandartiges versteintes Holz, heißt das Holz, wenn es in der Versteinerung eine sandartige Natur an sich genommen hat. Von dieser Holzart sagt der Herr Hofr. Walch d) folgendes: „Wenn das Wasser den feinsten und zartesten Sandstaub in sich genommen, und die gröbern Körner fallen lassen, so kann dieser gewissermasen mehlichte Sandstaub eben so gut wie andre Erde, in das dazu durch die Länge der Zeit geschickt gemachte Holz eingeführet werden. Hat sich damit kein crystallisches Fluidum vereiniget, so bleibt die Steinart auch am Holze locker, fühlt sich wie ein höchstfeiner Sandstein an, und giebt seinen Ursprung, gegen das Licht gehalten, durch die zarten quarzigten Glanzpunkte, womit er gleichsam überstreuet ist, zu erkennen. Dergleichen findet sich unweit Halle, zu Altwasser in Schlesien, und an andern Orten. s. Mus. Hofmann. S. 8. Schreber lithogr. Halen. S. 59. Diese versteinte Holzart nimmt keine Politur an, schlägt auch, weil sie locker ist, am Stahl keine Funken. Ist dasselbe hingegen zugleich mit einem crystallinischen flüßigen Wesen durchdrungen worden, so schlägt es, wie das Kyselhäuser, nicht nur starke Feuer, sondern es nimmt auch eine glänzende Politur an. Ist der Sandstaub höchst zart gewesen, so zeigen die versteinten Holzstücke ihre Züge, Streifen, Fasern und Fiebern oft weit deutlicher, als die achatisirten Hölzer. Beym etwas grössern Sandkorn hingegen verlieren sie weit mehr von ihrer holzartigen Textur, und noch mehr, wenn die Holzart selbst kein zartes Gewebe hat. Solche sandartige Hölzer blitzen, gegen das Licht gehalten, wie kleine Crystallen, man muß sich aber hüten, solche mit denjenigen, die auf der Oberfläche einen zarten crystallinischen Anflug haben, und mit denen, bey welchen das in grosser Menge eingedrungene crystallini-

c) s. meine vollständige Einleitung Th. I. S. 336. n. VII.
d) Naturgeschichte der Versteinerungen Th. III. S. 19. n. 4.

linische Fluidum hin und wieder dergleichen Glanzpunkte verursacht, nicht zu verwechseln."

In meiner Sammlung hebe ich ausser dem Kyfhäuser noch sandartiges Holz von drey verschiedenen Gegenden auf, von Annaberg bey Achen, von Oberwiederstedt, und aus Chursachsen von einem unbekannten Orte.

Das sandartige Holz von Aachen ist mit dem feinsten Sandstaube geschwängert, daher es auch in den mehresten Fällen überaus deutlich ist. Es hat eine blaßgelbe Strohfarbe, ist aber zuweilen mehr oder weniger mit braunrothem Ocher überdeckt, und scheinet überhaupt eine weiche Holzart zum Grunde zu haben, daher die Bruchstücke so erscheinen, als wenn verschiedene Lamellen übereinander gelegt wären. Es ist mehr oder weniger leicht, manchmal so leicht, daß es die Schwere des natürlichen Holzes sehr wenig übertrift. Es fühlt sich rauh an, und schlägt mit dem Stahle kein Feuer.

Zu Oberwiederstedt hat man in einem alten Kunstschachte auf der Preussischen Hoheit 30 Lachter tief ein groses Scheid im Sande gefunden. Es ist überaus hart versteint, auf den Flächen, und im Bruche glänzend, und daher mit vielen crystallinischen Theilchen verbunden. Mein Exemplar ist ein bloses Fragment, 6 Zoll lang, 2 Zoll breit, und 1/2 Zoll dick, aber so deutlich, daß es Unerfahrne für natürliches Holz ansehen könnten. Es hat eine graue Farbe, fühlt sich so rauh wie grobes Holz an, und schlägt mit dem Stahl viel Feuer.

Ein kleines Stückchen versteintes sandartiges Holz aus Chursachsen ist, ehe es in die Versteinerung übergieng, zerbrochen worden, und zeigt daher die beym Bruche des Holzes gewöhnlichen Splitter. Der äussern Fläche nach scheinen die Sandtheilchen überaus fein zu seyn, aber im Bruche siehet man, daß die Sandtheilchen allerdings gröber sind. Die Farbe des Sandes ist schmutzig gelb, die Holzfiebern aber sind schwärzlich.

Wenn man nach den Sammlungen versteinter Hölzer urtheilen darf, so ist das sandartige Holz gar nicht gemein. Man findet wohl 50 Stück achatisirte Hölzer in den Kabinetten, ehe man ein einziges sandartiges antrift. Allerdings ist auch das sandartige Holz nicht allzugemein, obgleich diese Seltenheit nur manche Gegenden betrift. Denn auf dem Kyfhäuser, zum Beweiß, ist dieses Holz gar nicht selten.

Sandelbaumholz, heißt versteint *Sandalites*, s. Holz im II. Bande, S. 386 wo ich einige Schriftsteller angeführt habe, welche dieser Holzart gedenken.

Sandelholz, s. Sandelbaumholz.

Sandglimmer, s. Glimmer.

Sandköcher, so nennet Herr Prof. Müller e) das Geschlecht, was

e) Linnäisches Natursystem Th. IV. S. 633.

was beym Linne *Sabella* heißt, und Herrn Prof. Gmelin f) ist es wahrscheinlich, daß dergleichen auch im Steinreiche vorhanden sind; dahin, sagt er, scheinen einige Entaliten und Tubuliten zu gehören. An der Möglichkeit dieser Meynung wird niemand zweifeln, obgleich die Versteinerung einer Conchylie viel schwerer, als die Versteinerung einer Conchylie ist; allein schwe möchte es doch wohl werden, über einzelne Beyspiele zu entscheiden, zumal wenn es, wie gewöhnlich, nur Fragmente sind, daß sie unter die Sabellen des Linne gehören.

Sandkugeln, sind mehr oder weniger kugelrunde sandartige Steine. Man findet sowohl einzeln im Sande als auch öfterer noch in andern Sandsteinen, runde bald grössere bald kleinere Kugeln, die aus Sand bestehen, und zuweilen ziemlich hart sind. Manchmal sind diese Kugeln mit Eisenocher geschwängert, und braun oder braunröthlich gefärbt, manchmal aber sind sie auch ganz weiß. Am Wege von Teichel nach Rudolstadt trift man sie in grosen Sandsteinen an, wo sie bald einzeln, bald zwey aneinander liegen, welche beynahe die Grösse eines Hühnereyes haben, doch auch zuweilen nicht grösser als eine Haselnuß sind. Ich glaube, daß sie folgendergestalt entstanden sind. Wenn sich ein Sediment von Sande niederlegte, und das viele Wasser, das mit dem Sande verbunden war, endlich abdunstete, so entstunden zufälligerweise allerley Höhlen, in die sich andrer Sand legte, diese Höhlen ausfüllte, und daraus entstund eine Sandkugel wenn die Höhle rund war, oder andre Formen, wenn die Höhlen anders geformt waren. g) Die Sandkugeln sind also für den Sandstein dasjenige, was für den Schiefer die bekannten Schieferniren, oder sogenannte Schwulen sind, und diejenigen, die man im Sande einzeln findet, sind aus ihrer ehemaligen Mutter herausgefallen. Eigentlich darf man sie mit den vorherbeschriebenen Sandadlersteinen nicht verwechseln, obgleich beyde vielleicht auf einerley Art entstehen.

Sandschiefer, schieferartiger Sandstein, Cos fissilis *Linn.* Cos particulis arenaceis fissilibus, lamellis fragilibus *Linn.* Cos lamellis fissilibus *Wall.* Cos in lamellis fissilis *Wall.* Arenarius fissilis *Wall.* Arenarius fragmentis fissilibus *Carth.* Saxum schistosum *Brunnich.* franz. Grais feuilleté, ist derjenige Sandstein, der sich in dickere oder dünnere Lamellen oder Blätter spalten läßt. Man findet ihn häufig, sagt der Herr Prof. Gmelin, h) in ganz Europa, in Würtenberg, vornemlich bey Britten und Zopfau, in der Schweiz bey Feerburg, im Elsasse, im Zweybrückischen, zwischen Mörsfeld und Kirchheim,

f) Linnäisches Naturfyst. des Mineralr. Th. IV. S. 87.
g) Schröter vollständige Einleitung Th. I. S. 335. n. VI.
h) Linnäisches Naturfyst. des Mineralr. Th. I. S. 505.

heim, in der Pfalz, und in Derbyshire; bey Facebai in Siebenbürgen führt er zuweilen Goldkies. Er ist schimmernd, bald härter, bald weicher, bald von einem feinern, bald von einem gröbern Korne. Er läßt sich leicht in dünne Scheiben theilen, welche gemeiniglich sehr spröde sind. Seine gewöhnliche Farbe ist weiß. Röthlicht findet man ihn auf Spitzbergen, und gelblichtgrau in Derbyshire, oder auch grau in den englischen Steinkohlengruben, und bey Boelfors in Schweden, braunroth bey Nagyag in Siebenbürgen. Wenn er nicht zu weich und locker ist, so kann er zum Dachdecken und zu andern Theilen der Gebäude gebraucht werden. In England legt man die Fußböden in Brauhäussern und Kellern, oder pflastert die Höfe, oder mauert die Häusser damit.

Herrn Brünnichs i) Nachricht vom Sandschiefer ist folgende. „Er bestehet aus gemengtem Steingrus und Sande, durch Thon zusammengekittet. Sie brechen in Flötzgebürgen Lagenweise, und enthalten mehrentheils verschiedene metallische Kalke und Salze; sie sind von feinern oder gröbern Korn, und bestehen aus einer mit Glimmer vermischten, sandigen Thonart. Wegen ihres Metallhaltes heissen sie auch Sanderze.“ Wahrscheinlich hat Herr Brünnich diese Beschreibung nur nach einigen Beyspielen gemacht, denn man hat Sandschiefer, auf welche diese Beschreibung gar nicht passet.

Herr Wallerius k) hat uns mit den verschiedenen Sandschieferarten bekannt gemacht, welches ich hier nach der Uebersetzung wiederhole. Man findet ihn:

1) Grobkörnicht, (Arenarius fissilis durior, particulis majoribus.) von fleischrother oder röthlich weisser Farbe. Man unterscheidet darinnen zwischen den Sandkörnern zeingesprengten Glimmer. Mösselberg in Westgothland; Spitzbergen; Mallaga in Spanien.
2) Feinkörnig, (Arenarius fissilis durior, particulis minoribus.) Seine Blätter lassen sich schwer von einander absondern. Man findet ihn weiß, im Berge Peljaka in Pielis, und auch weiß und roth in abwechselnden Schichten gestreift, in Gestrike. Man kann Schleif- und Mühlsteine daraus hauen.
3) Halbhart, (Arenarius fissilis mollior.) Dieser gelbliche Sandschiefer, der aus England kommt, schlägt mit Stahl nicht Funken, und wird im Feuer hart.
4) Mit Säuern brausend und schmelzbar, (Arenarius fissilis, effervescens, liquabilis.) feinkörnig von grauer Farbe, mit eingesprengtem Glimmer. Im

i) Mineralogie S. 124.
k) Systema mineral. Tom. I. p. 205. Uebersetzung Th. I. S. 332.

Feuer wird er roth, und schmelzt endlich in eine schwarze Schlacke. Diese letztere Eigenschaft, und sein Brausen mit Säuren, welches man an ihm sowohl vor als nach der Calcination bemerkt, ist beygemischten Kalk- und Eisentheilchen zuzuschreiben. Man findet ihn zu Jernstadt in Westgothland.

Ueber den Ursprung des Sandschiefers habe ich l) ehedem folgende Gedanken vorgetragen. Wenn sich die einzelnen Sandlagen nur nach und nach aufeinander setzen, dergestalt, daß die eine Lage schon mehrentheils abgedunstet ist, ehe die andre sich anlegt, so entstehet daraus ein Sandstein, der aus einzelnen Lamellen bestehet, und dieses nennet man Sandschiefer. Eben darum, weil sich die einzelnen Lamellen nur nach und nach aufeinander sezzen, geschichet es, daß die Cohäsion derselben nicht so stark ist, als die Cohäsion der einzelnen Bestandtheile untereinander, man kann sie folglich, wie einen jeden andern Schiefer, in Platten theilen. Nach der Beschaffenheit der einzelnen Lagen, die sich aufeinander setzen, ist die Platte bald stärker, bald dünner, und einige Sandschiefer spalten leicht, andre aber schwerer. Bey Thangelstädt im Herzogthum Weimar liegt ein mit vielem Glimmer vermischter Sandschiefer, den man in Lamellen bis zur Stärke eines Messerrückens zertheilen kann. Solche Sandsteinschiefer können zum Bauen gar nicht gebraucht werden, nicht einmal füglich zu Fußböddens, weil sie allzumürbe sind, diejenigen aber, die sich in grössere Platten mit einiger Mühe spalten lassen, können dazu füglicher gebraucht werden, doch ist der eigentliche Sandstein, wenn er fest genug ist besser.

Sandstein, Grusstein, v. Bom. lat. Lapis arenaceus, Lapis arenarius, Arenarius, Saxum arenaceum, Saxum arenarium *Agric.* Saxi alterum Genus *Agric.* Cos *Linn.* Saxum fabulosum *Wall.* Lapis arenarius vulgaris., Arenarius amorphus ex Quarzi fragmentis compositus, franz. Grais, Queux, Pierre de sable, holl. Zand Steen, heisen diejenigen Steine, die ein körnigtes Ansehen haben, und aus kleinen Quarzkörnern zusammengesetzt sind. Da man das Wort Sandstein bald als Geschlecht, bald aber auch als Gattung braucht, so muß ich meine Arbeit also einrichten, daß ich von beyden rede, und daher wird es nöthig seyn, erstlich vom Sandsteine überhaupt das nöthige beyzubringen.

Die Arten dieses Geschlechtes, sagt Herr Gmelin, m) sind gemeiniglich lockrer und weicher, als die Arten der folgenden Geschlechter, und alle körnigt, daher sie auch Cartheuser unter die lapides granulatos rechnet; ihre

l) In meiner vollständigen Einleitung Th. I. S. 333.
m) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 497.

ihre Theilchen sind (in vielen Fällen) mit bloßen Augen nicht zu unterscheiden, und im Grunde nichts anders, als Körner von andern Steinarten, vornemlich von Quarz, die durch einen Kütt, bald von gemeinem und feuerfestem Thon, bald von Kalksteinen, bald von Eisenrost, zusammengeleimt sind. Von der Natur dieses Kütts kommt es auch her, daß viele Sandsteine, wider die Natur der Kieselarten, im Feuer sehr leicht und ohne Zusatz zu Glase schmelzen, daß manche zu weich sind, um am Stahle Feuer zu geben, oder doch zu gleicher Zeit springen, und daß viele, wenn sie eine Zeitlang an der freyen Luft stehen, löchricht und gleichsam angefressen oder krebsicht werden, abblättern, oder die Galle bekommen. Die letztern Fehler zeigen sich am häufigsten, wenn der Kütt die Natur des Thons hat, oder wenn der Sandstein Adern oder Nester und Drüsen vom Schwefelkies oder Thon in sich hat; diese saugen das Wasser in der Luft in sich, lösen sich darinnen mit der Zeit auf, und verwittern; oder der Stein bekommt, indem die thonigten Drüsen Feuchtigkeit an sich ziehen, und sich ausdehnen, in der Kälte Ritzen. Der Sandstein bricht in Stücken von unbestimmter Gestalt, welche gemeiniglich ganz undurchsichtig sind.

Brünnich n) sagt: Der Sandstein ist von dem Grus einer oder mehrerer Steinarten oder Quarzsande zusammengesetzt, auch oft mit Glimmertheilchen kenntlich vermischt. Eine Thonart, Kalk, Eisenrost, oder ein unkenntlicher Steinleim, küttete diese Theilchen zu ansehnlichen Bergen zusammen. Sie sind von Farbe verschieden. Das Korn einiger ist nicht mit dem Auge zu unterscheiden, (Arena aequabilis) anderer grob und körnigt; (Arena granularis) einiger ist weich und mürbe, erhärtet aber an der Luft, anderer ist so hart, daß er mit Stahl Funken giebt; einiger hat Zwischenräumchen ohne löchricht zu seyn, durch die sich Wasser seiget, (Filtrum) anderer ist löchricht. Nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit werden sie im gemeinen Leben verschiedentlich angewendet; zu Bausteinen, wenn sie sich hauen und schneiden lassen, aber kein Wasser einsaugen; zu Schleifsteinen, (und Wetzsteinen) wenn sie fein und weniger hart sind; zu Gestellstein in Schmelzhütten, wenn sie im Feuer aushalten; zum Filtriren, wenn sie ofne Zwischenräumchen haben; zu Mühlsteinen, wenn sie hart und fest sind; zum Brückenbau, wenn sie recht hart sind. Einige vertragen die Luft nicht, besonders die nah am Meer brechen, oder sonst Salz halten, oder auch ofne Zwischenräumchen haben, die Wasser aufnehmen, und dann bey Frost zerspringen, daher solche beym Bauen nicht anwendbar sind. Zerfallener grobkörnichter Sandstein ist Griessand. (Sabulum.)

Scheuch-

n) Mineralogie S. 123.

Scheuchzer o) verstehet unter den Sandsteinen alle aus gröſſern oder kleinern Körnern bestehende Steine, insbesondere die, so leicht zu verarbeiten, und am Wetter nicht wohl halten, deswegen zum Bauen nicht so gar tauglich sind, wofern sie nicht zuvor an der Luft eine Zeitlang getrocknet, und so zu reden gehärtet sind. Die Engländer nennen sie nicht allein mit dem allgemeinen Namen Sandstone, sondern auch Free stone, weil sie sich, free, leicht hauen, oder verarbeiten und zertheilen lassen. Diese Beschreibung ist freylich zu unbestimmt, kann aber aus Gmelin und Brünnich, die ich angeführt habe, leicht verbessert werden.

Baier p) giebt von den Sandsteinen folgende äussere Kennzeichen an: Est character ipsius (Saxi arenarii) quod asperum existat, nec poliri perfecte queat, affrictum strideat, et in particulas duras, rigidas, Arenam nempe soleat comminui; ut adeo ex hoc lapide resoluto arena, ex hac autem concreta ipse lapis oriatur. Vollständiger macht uns Herr Wallerius q) mit den Kennzeichen des Sandsteines bekannt, wenn er sagt: „Die kleinen Theilchen, die man in diesen Steinen entweder mit bloſen Augen oder durchs Vergrösserungsglas entdecken kann, haben die Gestalt des Sandes, und sind bald gröber, bald feiner, zuweilen auch von beyderley Beschaffenheit, daher auch der Sandstein auf dem Bruche uneben, und nach Beschaffenheit der Umstände von gröbern oder feinern Korne ist. Gemeiniglich ist er in den Flözen, wo man ihn hauet, nach horizontalen oder senkrechten Richtungen in grosse viereckigte oder länglich viereckigte Stücke abgetheilet, ausserdem aber springt er allezeit in unbestimmt eckigte Stücke. Die Härte ist bey verschiedener Arten verschieden; dieses aber haben sie alle unter sich gemein, daß sie frisch ausgebrochen weicher sind, an der Luft aber nach und nach härter werden; wo sie übrigens um desto länger und besser unverändert ausdauren, je dichter und reiner sie sind. Im Feuer zerfallen sie in Sand. Einige können für sich geschmolzen werden, andre aber widerstehen dem heftigsten Feuer. Setzt man aber Laugensalz oder Borax in gehörigen Verhältnissen hinzu, so kann man aus allen Glas erhalten. Mit Säuren brausen reine Sandsteine nicht. Sie sind nicht sonderlich schwer, ohngefähr wie 3,200, oder 3,300: 1,000." Ueber das Verhalten im Feuer sind die Schriftsteller nicht ganz einig, es folgt aber nur daraus, daß sie bey ihren Untersuchungen verschiedene Sandsteinarten vor sich hatten. Es ist gewiß, daß einige Sandsteinarten im Feuer vor sich schmelzen, und zum Theil leichter, als andre glas- oder kiesel-

o) Naturhistorie des Schweizerlandes Th. III. S. 115.
p) Oryctographia norica S. 11.
q) Systema mineral. T. I. p. 194. Uebersetzung Th. I. S. 192.

selartige Steine. Herr v. Justi q) sagt sogar allgemein, daß der Sandstein ohne allen Zusatz könne in ein Glas verwandelt werden, und daß er ihn auf diese Art mehrmalen geschmolzen habe. Dies ziehet der Herr Prof. Cartheuser s) in Zweifel, indem er unter die Kennzeichen des Sandsteines auch dieses setzt: igne fine additamentis vix alteratur.

Von dem Ursprunge der Sandsteine kann ich eigentlich nicht reden, wenn ich nicht wenigstens etwas von dem Sande selbst und von seinem Ursprunge rede. Daß aus Sandsteinen, wenn sie durch mancherley Ursachen zerstört werden, Sand entstehen könne, das können wir um so weniger bezweifeln, da wir aus Sandsteinen, wenn wir sie zerstossen, Sand machen können. Allein niemand wird demohngeachtet behaupten, daß ein jeder Sand auf eine solche Art entstanden sey. Die Gelehrten haben indessen über den Ursprung des Sandes manche Meynungen gehabt. Wenn wir freylich mit Woodward t) annehmen dürften, daß zur Zeit der Sündfluth, als das Wasser den ganzen Erdboden bedeckte, alle Steine, alle mineralische Körper, und mit einem Worte alle Foßilien wären aufgelöset worden, so dürfte man nur annehmen, daß ein grosser Theil der aufgelößten Sandsteine nicht wieder zu Sandsteinen congeliret, sondern bloser Sand geblieben wären. Allein diese Meynung ist zu unwahrscheinlich, als daß man sie annehmen könnte. Nach Herrn Walch u) Anzeige glaubt man gemeiniglich, das Meer reisse durch das Anspühlen an die in der See befindlichen Quarzfelsen, kleine Stückchen ab, welche alsdenn durch das Fortrollen abgeschärft würden, und eine runde Gestalt bekämen; diese Ablösung werde bey stürmischen Wellen, durch das Anstossen fester schwerer Körper an die Quarzfelsen und Felsenklippen, befördert. Eine gleiche Ablösung erfolge bey den im Meere befindlichen Sandbergen. Hierzu kämen vulkanische Ausbrüche in der See, welche die härtesten Quarzfelsen zu zertrümmern und zu zermalmen im Stande wären, da denn die kleinen Stückchen Quarz, die in das Meer fielen, durch das Fortrollen abgerundet würden, und so entstehe alsdann daraus der Sand.

Herr Walch hat am angeführten Orte wider diese Meynung wichtige Zweifel erreget. Seine Meynung selbst ist folgende: Wenn die einzelnen unsichtbaren Theilchen der Glaserde durch die Cohäsion mit andern ihres Gleichens zu sichtbaren Glaskörnern in einem bewegten Wasser werden, so können sie sich zwar nicht, wie in einem ruhigen Wasser, regelmäßig in bestimmter Anzahl der Sei-

q) Grundriß des Mineralreichs S. 225.
s) Elementa mineralogiae S. 27.
t) Physikalische Erdbeschreibung S. 79.
u) Im Naturforscher, III. Stück, S. 157. 174.

Seiten und Ecken ansetzen, und eine drusigte Gestalt annehmen, gleichwohl wird ihre Figur doch allezeit rundlich ausfallen müssen. Da die Quarze unter den Steinen die härtesten und festesten sind, so müssen wir ihren Körnern, woraus sie bestehen, die kleinste Grösse beylegen, denn je fester der Stein ist, desto feiner und desto kleiner sind die Körner, aus welchen er zusammengesetzt ist. Die kleinste Grösse müssen wir uns der Figur und Gestalt nach als rund gedenken, weil, wenn dieselbe Ecken hätte, sich noch allezeit eine kleinere würde gedenken lassen, die nemlich, welche solcher Ecken beraubt wäre. Da nun in dem Wasser ein jedes solcher unsichtbaren Glaskörnchen eine Menge ringsherum und neben sich hat, und daher in einem hin und her sich bewegenden Wasser von allen Seiten an andre angestossen wird, so kann bey erfolgender Cohäsion, wenn solche, wie leicht zu begreifen, von allen Seiten geschiehet, dasjenige kleine unsichtbare Korn, an dem sich mehrere anhängen, keine andere als eine rundliche Gestalt bekommen. Und so sind auch die Körner des Sandes gemeiniglich beschaffen. Bey ruhigem Wasser entstehen im Meer aus dem bereiteten Sande Sandbänke, und hier errichtet die See gleichsam ihre Magazine, aus welchen sie den Sand an die Ufer führet, oder den Flüssen mittheilet, doch kann auch in den Flüssen selbst Sand erzeugt werden.

Der Herr D. von Scheffler x) hat über den Ursprung des Sandes folgende Gedanken: Daß bey Erschaffung der Welt zugleich eine gehörige Anzahl von Sand sey erschaffen worden, daß aber auch noch Sand erzeugt werden könne, und daß er aus der Kieselerde auf folgende Weise erzeugt werde. Wenn sich verschiedentlich modificirte Theilchen dieser Kieselerde in den Zwischenräumen eines ruhigen Wassers befinden, und dieses wird in Bewegung gesetzt, so werden hierdurch diese Erdtheilchen näher zusammen kommen, der Würkungskreiß des einen wird den andern berühren, in ihn würken, die Theilchen einander anziehen, die Wassertheile von sich stossen, sich berühren, und dann zusammenhangen. Hieraus entstehet nun ein schwererer Körper wie das Wasser, er muß also sinken; indem er sinket, dränget er die unter ihm sich befindende Wassertheile auf die Seite, der Druck des ihn umgebenden Wassers zwinget ihn, sich um seine Axe zu drehen. Da dieser Druck nun stark genug auf ihn würket, so muß dieser Körper die Figur einer Kugel erhalten, ehe er den Boden erreicht.

Herr Baumer y) verlangt zum Grundstoff des Sandsteines quarzartige Kieselsteine, und Herr

x) Im Naturforscher, XI. Stück, S. 122. f.
y) Naturgesch. des Mineralr. Th. I. S. 246. 247.

Herr Scopoli z) leitet den Sandstein von zerstossenen Kieselarten, oder von dem nemlichen Grundwesen her. Die Kieselerde, oder wie sie Herr Walch nannte, die Glaserde, ist also der Grundstoff des Sandes, woraus hernach der Sandstein entstehet. Leibnitz a) und die mit ihm den Ursprung der Erde von Feuer herleiten, sahe den obern Theil der Erde für eine glasartige Rinde an, welche das Feuer durchs Zusammenschmelzen der Materie erzeugt hatte, und der Sand waren Trümmern davon. Durch mancherley Verbindungsmittel, denn man siehet es bey der Betrachtung mehrerer Sandsteine, daß die einzelnen Sandkörner durch verschiedene Verbindungsmittel zu Sandsteinen wurden; durch mancherley Verbindungsmittel also entstunden aus den Sandkörnern Sandsteine. Woodward b) kann freylich nach seiner angenommenen Hypothese das neue Wachsen der Sandsteine nicht einräumen, so wenig als den gegründetern Ursprung derselben. Er setzet daher in Rücksicht auf die Sandsteine zweyerley fest:

1) Die Sandsteine wachsen jetzt nicht mehr per juxta positionem, oder per appositionem, das ist, durch einen beständigen Zusatz von frischer Materie, gleichwie die Körper der Thiere und Pflanzen, nach einiger anderer ihrer Meynung, wachsen und vermehret werden.
2) Die Sandsteine pflegen auch nicht sich mehr und mehr zu verhärten, das ist, die Materie, welche vor einigen Jahren weich war, und deren Theilchen sich noch gar nicht miteinander verbunden hatten, gleichwie man auch bey der Erde solches wahrnimmt dieselbe wird keinesweges von Tage zu Tage härter und fester; sie gelangt auch nicht nach und nach zu einer vollkommenen Härte, verwandelt sich auch nicht in feste Steine, wie uns einige haben versichern wollen.

Wenn wir voraussetzen, was hier zu untersuchen der Ort gar nicht ist, daß Woodwards Hypothese, daß sich alle Mineralien in den Wassern der Sündfluth aufgelöset, ganz ohne Grund, und ganz unerweißlich ist, so ergiebt sich von selbst, daß alle Meynungen, die auf einer falschen Hypothese ruhen, ebenfalls unerweißlich und falsch sind.

Wie es Augenschein und Erfahrungen lehren, daß der Sand bald gröber bald feiner, und das in mancherley Graden ist, so muß man dies auch von den Sandsteinen sagen, die übrigens ihrer Härte und Farbe nach gar verschieden erscheinen.

Dies

z) Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Fossilien S. 22.
a) s. Büffons allgemeine Geschichte der Natur Th. I. S. 263. der Berliner Ausgabe.
b) Physikalische Erdbeschreibung S. 115.

Dies gilt nicht blos von den eigentlichen, oder den gemeinen Sandsteinen, sondern auch von allen denenjenigen, die wegen ihrer sandigten Natur unter das Geschlecht der Sandsteine gerechnet werden. Dies führt mich auf die Eintheilungen der Schriftsteller, die sie von den Sandsteinen gegeben haben.

Von ältern Schriftstellern will ich nur einige anführen.

Boodt c) betrachtet die Sandsteine blos nach ihrer Härte, und da hat er zwey Gattungen angenommen. Die eine, sagt er, sey rauh, bestehe aus groben Körnern, nehme keine Politur an, sey aber gut zum Bauen, weil sie den Kalk gut annimmt. (quia calcem bibit.) Die andre bestehe aus höchst zarten Sandkörnern, sey aber so weich, daß man sie mit den Fingern zerreiben könne; sie werde bey Prag gefunden. Diesem Beyspiel des Boodt folgen verschiedene neuere, z. B. Walch und Baumer, die nur zwey Gattungen von Sandsteinen annehmen, gröbern und feinern.

Charleton d) nimmt gar den Unterschied der Sandsteine daher, nach dem man sie beym Gebrauche mit Wasser, oder mit Oel tränken muß. Cos, sagt er, qui lapis durior est, ferramentis acuendis aptus; unde whet-stoone appellatur. Estque vel 1) olearius, a Hone; oleo enim illinitur, ut acies trahat; vel 2) aquaticus, (quia in orbem communiter redigi solet, ut motu circulari actus, vel ex alto cadentem, vel in subjecto alvo stagnantem aquam excipiat, quo admotum ferrum commodius terere possit) Grind-stoone aut Grindle-stoone.

Kundmann e) hat unter dem Namen Cos alles zusammengelesen, worauf man nur reiben und wetzen kann. Nämlich: 1) Cos aquaria zebliciana, qua levigant pocula, quae faciunt ex Ophite. Ein Zeblitzer Wetzstein. 2) Aquaria dura, qua ferramenta acuuntur. Aquarias vocant, quod aqua prius madefiant, quam in iis acies excitetur. Ein gemeiner Wetzstein. 3) Alia è ligno quercino, in lapidem mutato. Ein Wetzstein aus eichnem Holze. 4) e ligno fagino in lapidem mutato, quae fagus cum trunco, ramis, foliis altitudine 170 ulnarum in saxo cinereo durissimo sub terra in valle Joachimica reperta est. Ein Wetzstein von buchnem Holze. 5) Olearia sub viridis coloris. Ein Wetzstein, den man mit Oel anstreicht, so man wetzen will. 6) Coticula, lapis in quo probatur aurum. Ein Goldstein, darauf man Gold probiert.

Die Neuern haben freylich hier mit mehrerer Präcision gehandelt, ob sie gleich in ihren Abtheilungen gar merklich von einander abweichen.

Wol-

c) Histor. gemmar. et lapid. Lib. II. Cap. 284. S. 512.
d) de differentiis et nominibus animal. Fossilia p. 17.
e) nomenclatura fossilium, beym Gesner de omni fossilium genere S. 35. b.

Wöltersdorf f) hat vier Gattungen der Sandsteine. 1) Aus kleinen Kieseln dicht zusammengesetzt. Kieselstein. 2) Aus grobem Sande dicht zusammengesetzt. Grober Sandstein. 3) Aus feinem Sande dicht zusammengesetzt. Wetzstein. 4) Löchriger, so das Wasser durchlaufen läßt. Seigerstein.

Wallerius g) hat folgende Eintheilung der Sandsteinarten. 1) Türkischer Schleifstein, Cos turcica. 2) Schleifstein, Mühlstein, grobkörnigter Sandstein, Lapis cotarius, Cos vulgaris, Saxum molare. a) Der weisse Schleifstein, Lapis cotarius albus. 3) Der lichtgraue Schleifstein, cinereus. 4) Der röthliche Schleifstein, rubescens. 5) Der gelbe Schleifstein, flavescens. 6) Der Seigerstein, Wasserstein, Filtrum. 7) Der röthlichte Sandstein, Cos foraminata. 8) Der Schneidestein, Fliesenstein, Quadrum. 9) Der Sandstein, der grobkörnigte Sandstein, Lapis arenarius. a) Der weisse Sandstein, Arenarius colore albo. b) Der gelbliche Sandstein, flavescens. c) Der graue Sandstein, cinereus. 10) Sandschiefer, Cos fissilis. a) Der grobkörnigte Sandschiefer, particulis majoribus. b) Der kleinkörnichte Sandschiefer, particulis minoribus. 11) Gegitterter Sandstein, Cos fabulosa. 12) Kieseläugigter Sandstein, Saxum petrosum arenaceum.

In dem grössern Werke hat Wallerius h) unter dem Geschlechtsnamen Lapides arenacei folgende Gattungen. 1) Türkischer Schleifstein, Cos turcica, Grais de Turquie, ist im Bruche schuppig und feinkörnig, und verhärtet von Oelen. Cos squamosa particulis tenuissimis et impalpabilibus oleo indurabilis *Linn.* p. 62. Cos novacula *Cronst.* §. 26. 3. 2) Dichter Sandstein, Cos glareosa, Grais fabloneux, ist weich feinkörnig auf dem Bruche, und aus Staubsand zusammengesetzt. Cos glareosa, particulis impalpabilibus mollis. a) Gelblicht grau, b) röthlicht, c) gelblicht, d) grünlicht, e) gefleckt, f) zerfressen. 3) Wetzstein, Cos, lapis cotarius, Pierre de ramoleur. Er ist feinkörnigt, und bestehet aus sandähnlichen Theilen. Cos arenacea, particulis subtilissimis, dura, coticularis *Linn.* p. 61. Cos cotaria *Cronst.* §. 276. 3. a) Weiß, b) grau, c) röthlicht, d) gelblicht. 4) Quaterstein, Fliesenstein, Cos Quadrum, Grais à batir, ist halbhart, feinkörnig, braußt mit Säuren, und läßt sich behauen. Cos particulis impalpabilibus, effervescens, mollis, caedua. a) Weißlicht, b) gelblicht, c) graulich, d) roth, e) schimmernd. 5) Schimmernder Sandstein, Cos laxosa, Grais micacé. Er hat

f) Mineralsystem S. 14.
g) Mineralogie S. 99.
h) Systema mineral. Tom. I. p. 194. f. Uebersetzung Th. I. S. 193. f. Ich zeichne die Gattungen und Unterarten nach der Uebersetzung aus.

Bayerische Staatsbibliothek München

hat das äussere Ansehen eines Felssteins, ist leicht zerbrechlich, und bestehet aus sichtbaren Sand- und Glimmertheilchen. Cos saxosa, particulis distinctis, arenaceo micaceis, fragilis *Linn.* p. 74. Saxum novaculare *Cronst.* §. 264. 1. a) Halbhart, röthlicht weiß, b) hart, weiß oder roth. 6) Körniger Sandstein, Cos granularis, Grais grossier. Ist hart, und bestehet aus lauter Sandkörnern, die sich wohl von einander unterscheiden lassen. Cos particulis arenosis, distinctis, dura vulgaris *Linn.* p. 64. Cos fundamentalis *Cronst.* §. 276. 3. a) Weiß, b) grau, c) gelb, d) roth, e) braun, f) grünlicht. 7) Sandschiefer, Cos fissilis, Grais feuilleté. Ist grobblättricht auf dem Bruche. Cos in lamellas fissilis *Linn.* pag. 62. Cos fissilis. a) Grobkörnigt, b) feinkörnigt, c) halbhart, d) mit Säuren brausend und schmelzbar. 8) Filtrirstein, Cos filtrum, Pierre a filtrer, besteht aus reinem Sand, und läßt das Wasser durchfliessen. Cos particulis arenaceis puris, aquam transmittens *Linn.* p. 63. Cos filtrum. 9) Löchrichter Sandstein, Cos foraminata, Grais poreux, besteht aus zusammengehäuftem feinem Sande, worinnen man hin und wieder kleine Löcher wahrnimmt. Cos particulis arenosis minoribus, variis foraminulis inordinate distincta. 10) Mühlstein, Cos molaris, Pierre meuliere, bestehet aus groskörnigen, grussandartigen Theilen. Cos particulis majoribus fabulosis, diversae naturae coalita. a) Feinkörnigt, b) grobkörnigt.

Brünnich i) hat dem Sandstein kein eignes Geschlecht angewiesen, sondern unter dem Namen: gekittete Felsarten, Saxa conglutinata, den Sandstein, den Sandschiefer, und den Puddingstein.

Hill k) hat die Sandsteinarten unter der Ordnung Crystalline Stones, und folgende Gattungen: 1) Grindstone, Cos cotaria *L.* 2) Crack Stone, Cos quadrum *L.* 3) Liver Stone, Cos calcarea *L.* 4) Tyger Stone, Cos tigrina *L.* 5) Iron Stone, Cos variolosa *L.* 6) Hone Stone, Cos novacula *L.* 7) white Slate Stone, Cos fissilis *L.* 8) Red Slate Stone, Cos fissilis rufescens *L.* 9) Crumbly Stone, Cos friabilis *L.* 10) Loose Stone, Cos coagmentata *L.* 11) Filtering Stone, Cos filtrum *L.* 12) Smooth Stone, Cos compacta. 13) Bright Stone, Cos strataria *L.* 14) Jellow Sandstone, Cos colorata *α. L.* 15) Green Sandstoone, Cos colorata *β. L.* 16) Black Sandstoone, Cos colorata *γ. L.* 17) Porcellane Stone, Cos porcellana *L.* 18) Mill Stone, Cos molaris *L.* 19) Roug Stone, Cos fundamentalis *L.* 20) white Stone, Cos fundamentalis alba. 21) Plate Stone, Quarzum fissile *L.* 22)

i) Mineralogie S. 122. f.
k) Fossils p. 234.

22) Slag ſtone, Quarzum cotaceum *L.*

Herr von Bomare 1) hat folgende Gattungen und Untergattungen: I. Mühlſtein, Pierre meuliere, Lapis molaris, Quarzum variis foraminulis inordinate diſtinctum, aut Quarzum molare *Wall.* Arenarius major *Woltersd.* Arenarius durus, granulis inaequalibus *Carth.* Lutum *Strab.* II. Filtrirſtein, Grais poreux ou Pierre à filtrer, Filtrum, Cos particulis poroſis, Cos ſolidiuscula poroſa, aquam ſenſim transmittendo, ſtillans *L.* Cos particulis arenoſis majoribus, aquam transmittens *Wolt.* Arenarius durus foraminoſus, granulis groſſis aequalibus *Carth.* Cos foraminata. III. Grobkörniger Sandſtein, Grais groſſier, Lapis arenarius viarum, Cos particulis arenoſis inaequalibus, dura, vulgaris *Wall.* Arena minor *Wolt.* Arenarius durus granis ſubaequalibus *Carth.* Dahin gehört 1) der weiſſe grobkörnige Sandſtein, Grais groſſier blanc, Arenarius colore albo *Wall.* 2) Der graue, Grais groſſier gris, Arenarius cinereus. 3) Der gelbliche, Grais groſſier jaunâtre, Arenarius flaveſcens. IV. Schneideſtein, Flieſenſtein, Werkſtückenſtein, Grais a bâtir, Cos edificialis, particulis argilloſo-glareoſis *L.* Cos particulis minimis glareoſis, mollis, caedua *Wall.* Arenarius duriusculus, argilloſus, granulis minutiſſimis, aequalibus *Carth.* Quadrum *Caeſalp.* Quadratum *Alb.* Saxum alterum *Agric.* V. Schleifſtein, Grais ou Pierre des Remouleurs, Cos vulgaris, Lapis cotarius, Cos friabilis particulis glareoſis *L.* 2. Cos particulis arenoſis, aequalibus minoribus, coticularis *Wall.* Arenarius duriusculus, granulis parvis, aequalibus *Carth.* Saxum molare *Agric.* Cos gyratilis et aquaria *Plin.* 1) Weiſſer Pierre des Remouleurs blanche, Lapis cotarius albus *Wall.* 2) Lichtgrauer Pierres des Remouleurs d'un gris clair, Lapis cotarius cinereus. 3) Gelblicher Pierre des Remouleurs jaunâtre, Lapis cotarius flaveſcens. 4) Röthlichter Pierre des Remouleurs, Lapis cotarius rubeſcens. VI. Türkiſcher Schleifſtein, Grais ou Pierre à aiguiſer de Turquie, Cos Turcica, Cos particulis arenoſis, tenuiſſimis impalpabilibus, indurabilis *Wall.* Arenarius durus, granulis aequalibus *Carth.* VII. Geblätterter, ſchiefrigter Sandſtein, Grais feuilleté, Cos fiſſilis, Fiſſilis arenaceus, Cos in lamellas fiſſilis *Wall.* Arenarius fragmentis fiſſibilibus *Carth.* 1) Grobkörnigter, Grais feuilleté à gros grains, Cos fiſſilis particulis majoribus *Wall.* 2) Klarkörnigter, Grais feuilleté à petit grains, Cos fiſſilis particulis minoribus. VIII. Gemiſchter Sandſtein, deſſen Theile von unterſchiedener Natur ſind. Grais mélangé, ou Grais dont les parties ſont de différentes natures, Arenarius mixtus, Cos ſabuloſa, Saxum glareoſum *Lerche* & *Baier.* Cos particulis majoribus, ſabuloſis diverſae naturae coalita

1) Mineralogie Th. I. S. 213. f.

Wall. Cos arenacea particulis minoribus ſiliceis mixta *Carth.*

Linne m) hat in der ältern unten angezeigten Ausgabe ſeines Naturſyſtems folgende Gattungen von Sandſteinen: 1) Cos friabilis, particulis argilloſo-glareoſis. Werkſtein. 2) Cos friabilis particulis glareoſis. Schleifſtein. 3) Cos ſolida, particulis quarzoſis impalpabilibus. 4) Cos ſolidiuscula particulis arenaceis quarzoſis pellucidis aequalibus. Sandſtein. 5) Cos ſolidiuscula, particulis arenaceis quarzoſis ſubopacis ſubaequalibus. Sträckſtein. 6) Cos ſolidiuscula, particulis arenaceis, quarzoſis inaequalibus. Mühlſtein. 7) Cos ſolidiuscula horizontalis, ſuperficie undata, particulis arenaceis. Wayſtein. 8) Cos ſolidiuscula poroſa, aquam ſenſim transmittendo ſtillans. Filtrirſtein.

In der neueſten Ausgabe hat Linne n) folgende Gattungen vom Sandſteine: I. Petrae arenatae glareoſae. 1) Cos particulis mere glareoſis impalpabilibus friabilibus. 2) Cos particulis glareoſis, margaceo-argillaceis, bibula ſubefferveſcens. 3) Cos particulis glareoſis marmoreisque. 4) Cos particulis glareoſis, maculis ſparſis albis. 5) Cos particulis glareoſis maculis ſparſis eroſis ferrugineis. 6) Cos particulis glareoſis impalpabilibus. II. Petrae arenatae quarzoſae. 7) Cos particulis arenaceis fiſſilibus, lamellis fragilibus, a) alba. b) rufeſcens. 8) Cos particulis arenaceis digito friabilibus. 9) Cos particulis arenaceis hyalinis disjunctis coagmentatis. 10) Cos particulis arenaceis aequalibus, aquam transmittendo ſtillans. 11) Cos particulis arenaceis impalpabilibus compactiſſimis. 12) Cos particulis arenaceis quarzoſis, aequalibus, diaphanis, compactis. 13) Cos particulis arenaceis ſubaequalibus colorata. a) lutea. b) viridis. c) nigra. 14) Cos particulis arenaceis argillaceisque. III. Petrae ſabuloſae particulis angulatis. 15) Cos particulis inaequalibus quarzoſis glareoſisque. 16) Cos particulis angulatis opacis fixis rigidis.

Dieſen Linnäiſchen Gattungen giebt der Herr Prof. Gmelin o) folgende Namen: 1) Schleifſtein, Mühlenſtein, grobkörniger Sandſtein, Slipſten in Schweden. Lapis cotarius, Cos cotaria *L.* a) Weiß, Schlammſtein, b) gelblicht, c) gelb, d) röthlicht, e) lichtgrau oder weißgrau. 2) Quaderſtein, Schneideſtein, Flieſeſtein, Quaterſten, Gotlandsſten, Burswickſten in Schweden. Cos quadrum *L.* 3) Lieflandiſcher Sandſtein, Lefwerſten in Schweden. Cos calcaria *L.* 4) Gefleckter Sandſtein, Cos tigrina *L.* 5) Getiegerter Sandſtein, Tigerſten in Schweden. Cos varioloſa *L.* 6) Levantiſcher Schleifſtein, türkiſcher Schleifſtein, Cos Novacula *L.* 7) Sandſchiefer, Sandſteinſchiefer, Sandſkifer in Schweden, Slate, auch Freeſtone,

m) Syſt. naturae Lipſ. 1748. S. 147. f.
n) Syſt. naturae ed. XII. Holmiae 1768. p. 61. f.
o) Linnäiſches Naturſyſt. des Mineralr. Th. I. S. 499. f.

ne, oder Sandstone in England. Cos fissilis *L.* 8) Mürber Sandstein, Cos friabilis *L.* 9) Schwammiger Sandstein, Cos coagmentata *L.* 10) Filtrirstein, Seigestein, Wasserstein, Silsten in Schweden. Cos filtrum *L.* 11) Fester Sandstein, Cos compacta *L.* 12) Fliesenstein, Flisten in Schweden. Cos strataria *L.* 13) Gefärbter Sandstein, Cos colorata *L.* 14) Boserupischer Sandstein, Cos porcellana *L.* 15) Mühlenstein, Quamsten in Schweden. Cos molaris *L.* 16) Fundamentstein, Sträcksten in Schweden. Cos fundamentalis *L.*

Herr Scopoli theilet den Sandstein folgendergestalt ein. p) 1) Sand. a) weisser, b) gelblicher, c) röthlicher. 2) Werkstein. 3) Schleifstein. 4) Mühlstein. 5) Filtrirstein.

Lesser q) hat bey den Verschiedenheiten der Sandsteine blos auf ihre verschiedene Farben gesehen, wenn er sagt: Der schneeweise Sandstein wird mehrentheils Schlammstein benamet, und bestehet aus dem allersubtilsten Sande, daher man aus demselbigen die besten ausgehauenen Bilder und Säulen machen kann. Der fahle hat einen gröbern Sand, und dienet zu Werkstücken derer Mauern und Häusser, daher er auch Werkstein genennet wird. Der graue bestehet aus noch gröbern Sande, und wird insonderheit gebraucht zu Mühlsteinen, mit welchen man Kalk, und auch Früchte klein zu machen pfleget, daher er auch heißt ein Mühlstein, Saxum molare.

Herr Bertrand r) hat fünf verschiedene Sandsteinarten angegeben, die er folgendergestalt beschreibt: 1) La pierre à aiguiser de Turquie sera donc d'abord une sorte de grais dont le grain est très fin; l'huile la durcit: Ce sera l'espéce la plus parfaite. Cos Turcica: Cos particulis arenosis tenuissimis, aleo indurabilis. En Allemand: *Turkischer Schleifstein.* 2) La pierre ordinaire des remouleurs est plus grossière mais de la même espece. Il y en a de la blanche cendrée, de la rougeâtre et de la jaunâtre. C'est le cos gyratilis aquaria de *Pline*, le cos vulgaris *d'Agricola*: cos particulis arenosis aequalibus minoribus. En Allemand *Schleifstein*, *Mublstein*, *grobkörnigter Sandstein.* 3) Il y a un grais poreux qui ressemble à la pierre ponce. Cos foraminata. Cos particulis arenosis variis foraminulis inordinatis perforata. La pierre à filtre est de cette espece: ses grains en sont ses plus fins. *Röhrichter Sandstein*, *Wasserstein*: *Seigestein.* 4) Le grais à bâtir est le quadrum de *Caesalpin*, le quadratum *d'Albert*, le Saxum arenarium, ou les saxi alterum genus *d'Agricola*. *Vallerius* le definit tres-bien cos particulis minimis glareosis, mollis, caedua. En Allemand *Schneidestein*: *Fliesenstein.* 5) Il y a du grais qui est feuilleté, et qui se divise en lames.

p) Einleitung in die Kenntniß und Gebrauch der Fossilien S. 22.
q) Lithotheologie S. 447.
r) Dictionnaire des fossiles Tom. I. p. 251. f.

lames. Cos in lamellas fissilis: Fissilis arenaceus. En Allemand *Sandschiefer*

Herr Prof. Cartheuser s) hat folgende acht Gattungen: 1) Arenarius durus granulis aequalibus. 2) Arenarius durus granulis subaequalibus, gemeiner Sandstein. 3) Arenarius durus granulis inaequalibus, Mühlstein. 4) Arenarius durus, foraminosus, granulis grossis, aequalibus, Seigestein. 5) Arenarius durusculus, granulis parvis aequalibus, Schleifstein. 6) Arenarius durusculus, argillosus, granulis minutissimis aequalibus. 7) Arenarius fragmentis fissilibus, Sandschiefer. 8) Arenarius foraminosus laevis, löchrichter Sandstein.

Herr von Bomare t) hat in seinem Wörterbuche folgende Gattungen: 1) La Pierre a filtrer Filtrum. 2) Le Grais grossier, Lapis arenarius viarum. 3) Le Grais a batir, Cos aedificialis. 4) Le Grais des remouleurs, Lapis cotarius. 5) Grais de Turquie ou pierre a faulx, Cos turcica. 6) Le Grais fevilleté, Cos fissilis.

Herr Sage u) hat nur drey Gattungen, davon man uberdie dritte nicht einmal als Gattung betrachten kann. 1) Dichter Sandstein. 2) Porôser Sandstein, Filtrirstein, Pierre a filtrer. 3) Sandstein mit Schnecken und Muscheln.

Der Graf von Borch hat in seiner Sicilianischen Lithologie x) folgende Sicilianische Sandsteinarten bekannt gemacht. 1) Sandstein von Messina. Sehr grobes Korn, gewaltiger Kitt. Die Farbe ist gelblicht mit schwarz vermischt. Der Grundstoff ist glasachtige Erde, durch Meersalzsauer verkittet; sie ist durch metallische Dünste, wie beynahe aller Sand von thonigter Natur, gefärbt, und läßt diese Farbe im Feuer leicht von sich. 2) Sandstein von Taormina. Mehr feines Korn, gewaltiger Kitt, gelblichte Farbe. Der Grundstoff ist glasachtige Erde, durch Meersalzsauer verkittet; sie ist durch flüchtiges Alkali gefärbt. 3) Sandstein von Catania. Mittelmäsiges Korn, schwacher Kitt, blaßgelblichte Farbe. Der Grundstoff ist glasachtige Erde, durch Vitriolsauer verkittet; sie ist durch eine Ocheräuflösung gefärbt. Beym Bauen ist der Stein von keinem Gebrauch, er ist allzumürbe. 4) Sandstein von Syrakus. Mittelmäsig feines Korn, mürber Kitt — in der Steingrube, aber an der Luft sich verhärtend; gelblichte Farbe, bisweilen mit Weiß vermischt. Der Grundstoff ist glasachtige durch Meersalzsauer verkittete Erde, sie ist durch den gelben Thon der Gegend gefärbt; das Weisse, das man von Zeit zu Zeit darinnen bemerkt, kommt von einem feinen weissen Thon her, den man darein gemengt findet, und der das

s) Elementa mineralogiae p. 27. f.
t) Dictionnaire d'histoire naturelle, Yverdon 1768. Tom. V. p. 182. f.
u) Anfangsgründe der Mineralogie S. 103. f.
x) s. Pfingsten Bibliothek ausländischer Chemisten ꝛc. Th. I. S. 83. f.

das nemliche Bunte darauf erzeugt, das die Ueberbleibsel der Muschelschalen in dem Muscheltuf dieser nemlichen Stadt entstehen lassen. 5) Grauer Sandstein von Pietra Perzia. Grobes Korn, gewaltiger Kitt, graue Farbe. Der Grundstoff ist glasachtige Erde, durch Vitriolsauer verkittet; sie ist durch einiges in sich schlucken eines durch die Tagewasser erweichten grauen sandigten Thons gefärbt. 6) Sandstein von S. Martin bey Palermo. Mittelmäsig feines Korn, hinlänglich starker Kitt, gelbgraulichte Farbe. Der Grundstoff ist glasachtige Erde, durch Meersalzsauer verkittet; sie ist durch den sandigen Thon der Gegend gefärbt.

Ueber die Art und Weise, wie der Sandstein vorkommt, hat Wallerius y) folgende Gedanken. Alle Sandsteine, sagt er, brechen Flötzweise, und zwar oft wechselsweise zwischen andern Erd- und Steinarten. Es ist daher wahrscheinlich, daß sie insgesammt unter dem Wasser durch allmählige Anhäufung des Sandes gebildet worden. Man kann zufolge dieser Theorie drey Arten von Sandsteingebürgen annehmen. Zu der ersten gehören die ursprünglichen, die aus einem noch weichen Sande, der sich unter dem Wasser anhäufte, entstanden. Diese Entstehungsart wird wahrscheinlich, theils deswegen, weil in einigen Gattungen des Sandsteins die Bindematerie mangelt, theils weil sie oft viele Lachter tief unter andern Steinen gefunden werden, deren Bildung also unstreitig in spätere Zeiten fallen muß. Ja sogar in einer grosen Tiefe unter der gegenwärtigen Meeresfläche trift man Sandsteine an, wohin doch weder ehedem noch heutigestages das Seewasser hat dringen können. Viele Sandflötze sind zur Zeit der allgemeinen Ueberschwemmung entstanden. Das beweisen Versteinerungen, besonders Pflanzenabdrücke, die man hin und wieder in diesen Bergen angetroffen. M. s. Volcmann in Silef. subterr. p. 106. Bey Estampes in Frankreich hat man in den dasigen Steinbrüchen Hörner und Rückgradswirbel von Hirschen und Rehböcken gefunden, die selbst von der Steinmaterie durchdrungen waren. Endlich giebt es auch Sandsteine, die in spätern Zeiten nach und nach gebildet worden, wie dieses aus dem ungleichförmigen, zuweilen noch ganz lockern Zusammenhange einiger Arten zu schliesen ist.

Ueber ihre eigentliche Lagerstätte, und denen dabey vorkommenden Merkwürdigkeiten, bemerke ich folgendes. Scheuchzer z) sagt von den Sandsteinen in der Schweiz, daß die Sandlager an einigen Orten alsobald unter der obern Erde liegen, anderswo unter dem Letten oder Thon, bisweilen

y) Mineralsystem Th. I. S. 204. nach der Uebersetzung.
z) Naturhistorie des Schweizerlandes Th. III. S. 115.

auch unter den Felsen. Zuweilen sind diese Lagen auch durch senkrechte Fissuras, Brüche oder Spalten unterbrochen, und alsdann von sandigter oder andrer Materie ausgefüllt. Noch merkwürdiger ist das Lager der Sandsteine bey Halberstadt, wovon uns Herr Lehmann a) folgende Nachricht giebt: „Der Sandstein bricht daselbst in gröster Menge, besonders vor dem Halsleber Thore, wo sich ganze Gebürge befinden, und ganz an der Strasse, wo man von Halberstadt nach Wasterhausen reiset. Er ist zwar nicht von der feinen weissen Art, sondern ziemlich grobkörnig, eisenschüssig, und daher bräunlich, zerfällt auch leicht an der Luft, er hat aber doch verschiedene bemerkungswürdige Umstände. Erstlich in Ansehung seiner Lage, hiernächst seiner Eigenschaft. In Ansehung seiner Lage liegt solcher Lagenweiß aufeinander; jede Lage ist bisweilen eine halbe Elle, auch wohl etwas darüber mächtig; dazwischen findet sich etwas sehr wenig gemeine Erde mit Sand vermischt. Am merkwürdigsten darunter ist eine ganz gerade in die Höhe stehende dergleichen Sandsteinsäule, welche aus lauter solchen Sandsteinlagen bestehet, und einem übriggebliebenen Stücke einer alten Mauer sehr gleich siehet. Ich schätze sie 20 Ellen hoch, im Umfange aber kann sie leicht 15 Ellen haben. An den Seiten sind hie und da Stücken abgefallen. Man nennet sie die Teufelssäule. — Blos an der mitträglichen Seite dieser Sandsteinfelsen finden sich an den Sandsteinen gewisse Ausgeburten von Eisensteinen, dergestalt als Warzen, welche aber an der Grösse theils den Musquetenkugeln, theils den Erbsen gleichen.“

Zu Treiden in Liefland b) ist eine Höhle, die aus Sandstein bestehet, welche man den guten Mann nennet. In dieser entspringt ein sehr klares gesundes Wasser. Dergleichen Höhlen findet man auch in dem hohlen steilen Ufer des Torgelschen Baches, das gleichfalls aus Sandsteinen bestehet, von beträchtlicher Tiefe. Im Wendenschen, besonders in der Nähe der Stadt, findet man verschiedene Gebürge, die aus rothen und weissen geaderten, bald mit blauem, bald mit rothem Lehm, bald mit beyden vermischten Sandsteinen bestehen; er ist aber so mürbe, daß er leicht zertrümmert werden kann, und deswegen gänzlich unbrauchbar ist. Aus dergleichen mürben Sandsteinen bestehet eine bey Wenden befindliche geräumliche Höhle, die ein Werk der Kunst zu seyn scheinet, und die man die eiserne Pforte zu nennen pflegt. Aus dieser entspringt ein klares Wasser, das von vielen, besonders geringen Leuten, in Krankheiten gebraucht wird, ob es gleich

a) In den physikalischen Belustigungen Th. II. S. 113. f.
b) s. Fischer Naturgeschichte von Liefland S. 346. f.

gleich unschmackhaft ist, und keine Arzneykraft zu haben scheinet.

Ein wahrhaftig buntes Sandsteinlager befindet sich auf dem Wege von Tannroda nach Blankenhayn im Herzogthum Weimar, bey welchem weisser, gelber, rother und grauer Sand sehr artig auf mannichfaltige Art, und doch jedesmal in geraden Lagen abwechseln. An der Seite des Weges ist es entblößt, und kann leicht eine Höhe von 10 Ellen haben, ich kann aber dessen eigentliche Mächtigkeit, und wie weit es in den mit Nadelholz bewachsenen Berg hineinsteigt, nicht eigentlich angeben. Dergleichen Farben der Sandsteine kommen zuweilen von gefärbten Erden, die sich damit vermischt haben, zuweilen von metallischen Theilchen her. Daher merket der Herr von Justi c) an, daß das gelbe und braunrostige Wesen mancher also gefärbten Sandsteine öfters den beygemischten Eisentheilchen zuzuschreiben sey, das sich zuweilen durch scharfe Geister davon wegbringen läßt.

Man bejahet durchgängig, und kann nicht anders, man muß es bejahen, daß der Sandstein eine Metallmutter sey, und also in Rücksicht auf die Minern seinen entschiedenen Nutzen habe; doch bejahen die Gelehrten diese Frage nicht auf einerley Art, indem einige vorgeben, man finde in Sandsteinen selten, andre, man finde darinnen häufige Minern. Das erste behauptet der Herr Rath Baumer. d) Diese Steinart, sagt er, giebt selten eine Metallmutter ab; doch findet man zuweilen Kupfergrün, Bleyglanz, Kobold, und mehrmalen Eisen darinnen." Das letztere versichert uns der Herr Prof. Cartheuser e) in Arenario *saepe* metallorum minerae observantur. Eine Stelle des Hn. Lehmanns muß ich ganz mittheilen. f) Der gemeine Sandstein, sagt er, hat sich schon an so vielen Orten als eine Metall- und Erzmutter hervorgethan, daß wir fast nicht Ursache haben, uns dabey aufzuhalten. Er ist zu allen Metallen geschickt, sonderlich, wenn sie durch eine wäßrige Einwitterung in solchen geführt werden können. Denn dabey verhalten sie sich als ein Filtrum, indem sie die wäßrige Feuchtigkeit durchlassen, und nur die gröbern metallischen Theile in sich behalten. Von den Sanderzen, sonderlich dem Kupfer in Sandsteinen, haben wir auf sehr vielen Zechen des Unterharzes Beweise genug. g) Eben dergleichen

c) Grundriß des gesammten Mineralreichs S. 225.
d) Naturgeschichte des Mineralreichs Th. I. S. 247.
e) Elementa mineralogiae S. 28. Gmelin Natursystem des Mineralreichs Th. I. S. 498. Häufig findet man Erze darinnen.
f) Abhandlung von den Metallmüttern S. 239. f.
g) Auch bey Ilmenau und in andern Gegenden kommen dergleichen Sanderze nicht selten vor, die aber doch nicht allemal ein eigentlicher wahrer Sandstein sind.

chen lehren uns auch einige Moskowitische Kupfererze so wohl, als die meisten Thüringischen. Und ob ich gleich nicht in diesem Werke von den Müttern andrer Mineralien handle, so wird es mir doch erlaubt seyn, eine Steinart anzuführen, welche ich unter andern ganz artigen Sachen auf dem Felde zwischen Schönrich und Rüdersdorf, einige Meilen hier von Berlin angetroffen habe. Es ist solches ein Sandsteingemenge von einem groben Sand, mit sehr schönem hochrothem Spath, Blende und Talk, auf welchem letztern wahrhaftes Wasserbley aufliegt.

Ich selbst habe zu zwey verschiedenen malen h) von verschiedenen Minern in Sandsteinen Nachricht gegeben. Im Naturforscher sind es folgende Beyspiele. 1) Gold. In dem kurzen Entwurf der königlichen Naturalienkammer in Dresden werden S. 8. 9. zwey Goldstufen beschrieben. Die eine ist ein groses ganz gediegenes Goldgeschiebe, mit ein wenig anliegenden Sandstein, das aus dem glücklichen Arabien seyn soll, und 102 Ducaten wiegt. Die andre ist blättericht und körnigt gewachsenes Gold aus Siebenbürgen, mit sehr wenig anhangender, sandsteinigter Gangart, woran das zwischen und auf den gediegenen Goldblättern körnigte Gold wie kleine Weintraubchen gebildet ist. Es gehöret ferner hieher der güldische, coagulirte eisenschüßige Sand von Obermetterich in Hessen, welcher dicht an dem Ltersflusse Flötzweise bricht. Es ist eigentlich eine ocherartige mit Sand zusammengewaschene Erde. 2) Zinn. Derber Zinnstein in Quarz und Sandstein von Eibenstock. Derber Zinnstein in einem weissen Sandsteine und Glimmer von der neuen Fischzugszeche in Böhmen von der Platten. Derber Zinnstein mit Graupen in Quarz und Sandstein vom Zinnwalde. Dergleichen mit Gräubchen in rothen Sandsteinen und Quarz vom Zinnwalde. Dergleichen mit Graupen in Sandstein von Altenberge. Zwitter mit Kupfer und Bleyglanz in einem röthlichen Sandsteine von der Saale in Sachsen. 3) Gediegen Kupfer. In dem Illmenauer Sanderze findet sich bisweilen gediegenes Kupfer. Zu Könitz im Schwarzburgischen kommt gediegenes Kupfer in einem rothen Sandstein bisweilen vor. Besonders merkwürdig ist eine Stufe von Könitz, wo gediegen Kupfer zwischen schwachen Sandgeschieben gleichsam eingepreßt liegt. Der Sandstein ist sehr fest, und hat eine röthliche Farbe. 4) Bley. Silberhaltiges Bleyerz in Sandstein von *Sarquemine* in Lothringen. Die ganze Miner ist mit Sand gemengt, und an der einen Seite liegt noch ein Stückchen Sandstein an, der aber sehr mürbe ist.

Aus

h) In meinen Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte Th. II. S. 10. 18. 64. 69. 72. 86. 95. 98. und im Naturforscher VII. St. S. 221. f.

Aus meinen Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte gehören noch folgende Beyspiele hieher. 1) Vom Golde. In Sandstein mit Steinmark und Glimmer vermischt von Abrubanyen in Siebenbürgen. von Born Index P. I. p. 66. 2) Von Weißgüldenerze. Weißgüldenerz derb mit eingesprengtem Fahlerz in sandigten mit Quarz vermischten Gebürgen von dem Glückauf im Salfeldischen. Dergleichen derb und angeflogen in grauen sandigten Gebürgen mit eingemischtem Quarz und röthlichem Hornstein von der mittlern Silberkammer im Salfeldischen. Dergleichen ohne Quarz und Hornstein von daher, liegt wie eine Schale um das Gebürge herum. Dergleichen in einem sandigten Gebürge und Quarz eingesprengt mit Laser von der langen Hecke im Tyrolischen. 3) Vom Fahlerz. Fahlerz mit Kupferkies, derb und eingesprengt in einem sandigten Gebürge von der Charlotten Aufrichtigkeit im Salfeldischen. Fahlerz in sandigtem Gebürge von Camsdorf. Fahlerz in Sand vom frischen Glück zu Salfeld. 4) Vom Schwarzerz. Schwarzerz mit Glanz in einem weiß und roth gefärbten sandigten Gebürge von der Halsbrücke zu Freyberg. 5) Vom Bleyerz. Bleywürfel in Bleyglanz und eingemischten Quarz in Sandstein mit quarzigtem Salband von der grosen Vierungszeche bey Ehrenfriedersdorf in Sachsen. Silberhaltiger Bleyglanz in sandigt ocherartigen Gebürgen aus dem Anspachischen und von Camsdorf. Dergleichen in sandigt quarzigen Gebürgen von St. Goar am Rhein. Weiß Bleyerz in Sandstein von Sulzbach in der Oberpfalz. v. Born l. c. p. 92. Bleyerz in einem sandartig ocherartigen Steine aus dem Maynzischen. Sandigte Bleyminer von Call in der Eifel. Dergleichen Beyspiele könnte ich noch mehrere anführen, allein diese reichen gewiß zu, es zu entscheiden, daß der Sandstein eine fruchtbare Metallmutter sey.

Auch für die Liebhaber der Versteinerungen sorgt der Sandstein sehr reichlich. Zwar waren sie vor ohngefähr 10 oder 15 Jahren noch so selten, daß Baumer i) davon als von einer ziemlich ungewissen Sache spricht: „Es sollen auch, sagt er, Versteinerungen aus dem Thier- und Pflanzenreiche in dem Sandstein angetroffen werden.“ Doch waren sie schon lange vor ihm dem Boodt k) bekannt: in nonnullis silices, conchae pectines, aut alia corpuscula nascuntur. In unsern Tagen sind sie noch bekannter, und da sie manche Gegenden ziemlich zahlreich liefern, so kann man derselben allerdings habhaft werden. Man sehe bey dieser Gelegenheit den Artikel Mine-

i) Naturgesch. des Mineralr. Th. I. S. 247.
k) Histor. gemmar. et lapid. Lib. II. Cap. 284. p. 512.

Mineralisirte Körper nach, wo sich Beyspiele genug finden. Die Sandsteinbrüche bey Pirna, die Herr Helk l) beschrieben hat, und der Plauische Grund überhaupt, geben davon Beyspiele von mancherley Gattungen her. Die Gegend um Thangelstedt, wo in einem mit Kalk vermischten Sandsteine häufige calcinirte Conchylien liegen, habe ich in einer eigenen Abhandlung beschrieben. m) Die Gegend um Prag, wo man Muscheln und Schnecken in Sandsteinen findet, hat der Pater Zeno n) ausführlich und sorgfältig beschrieben. Herr Guettard gedenket in seiner Abhandlung von den Salieres oder Salzsteinen o) gewisser kalkartiger Sandsteine in Frankreich, welche aus einem Haufen kleiner brauner oder schwarzer Sandkörner bestehen, die durch eine erdgraue Kalkmaterie verbunden sind, und mit einigen Abdrücken von Chamiten, Austerschalen und andern dergleichen Muscheln vermischt sind. Und in der Abhandlung von den Stalactiten sagt Herr Guettard p) von einer Sandbank bey der Abtey de Val folgendes: „Diese Bank ist in einer Sandmasse entstanden, von welcher eine Bank von Muscheln ist, die nicht allein aus Schnekken, sondern auch aus vielen andern wohl erhaltenen einschaligten und zweyschaligten Muscheln bestehet, und zuweilen aus einer ungeheuren Menge von Linsen, die so klein sind, daß man sie nur mit dem Vergrösserungsglase sehen kann, und aus verschiedenen Arten von den Corallen, die man Madreporen oder Astroiten nennet. Einige von diesen Muscheln, und öfters alle, stecken in diesen Sandsteinen, wo sie zuweilen viele kleine Flötze ausmachen, und öfters nur eine Schicht, die die obere und untere Fläche der Stücke, die solche Muscheln haben, bedeckt." Wer gedenket nicht bey dieser Erzählung des Herrn Guettard an die Sandschicht mit so vielen Muscheln und Schnecken, die zwar alle nur calcinirt, grösstentheils aber sehr gut erhalten sind, die man zu Courtagnon in Champagne in Frankreich antrift. Ein lockrer Sandstein ist ihre Mutter, und ich habe davon aus der Feder des Herrn D. Hofer zu Mühlhaussen in der Schweiz einige Nachricht gegeben. q) Eben in diesem Buche r) rede ich von eisenhaltigen Versteinerungen vom rothen Berge bey Düsseldorf, die in einem groben eisenhaltigen Sandsteine liegen, und unter denen die häufigsten Muscheln und Schnecken, die daselbst vorkommen, bald casta-

l) In dem Hamburgischen Magazin IV. Band, S. 535. f.
m) Lithographische Beschreibung der Gegenden um Thangelstedt ꝛc.
n) Neue physikalische Belustigungen, I. Stück.
o) In den mineralischen Belustigungen, IV. Band, S. 191.
p) Ebendas. VI. Band, S. 292. f.
q) Im sechsten Bande meines Journals S. 502.
r) Im vierten Bande S. 405. f.

castanienbraun, bald kohlschwarz, sämmtlich aber eisenhaltig sind. Herr Sage s) sieht nicht nur den Sandstein mit Schnecken und Muscheln als die dritte Gattung der Sandsteine an, sondern er sagt auch: in den Gypsbrüchen von Montmartre giebt es ziemlich harte gräuliche Sandsteinstücke, in denen man die Abdrücke und die Schalen verschiedener Schnecken und Muscheln, als Chamiten, Schraubenschnecken u. s. w. findet. Von Kräutern und Blättern auf Sandsteinen reden Schulze t) und Walch, u) und was man von sandartigem Holze weiß, darüber sehe man vorher sandartigtes Holz nach. Auch im Voigtlande liegen Versteinerungen in Sandstein.

Dies sind hinlängliche Beweise, daß die Sandsteine allerdings Matricen der Versteinerungen sind, oder daß man in Sandsteinen allerdings Versteinerungen genug findet; indessen ist es gar nicht zu leugnen, daß die Versteinerungen in Kalksteinen viel häufiger vorkommen als in Sandsteinen, indem man viele Sandsteinflötze vorzeigen kann, worinnen sich noch nie eine Spur irgend einer Versteinerung entdeckt hat, da man im Gegentheil gewiß sehr wenige Kalksteinflötze ohne Versteinerungen wird vorzeigen können. Herr Hofrath Walch x) will angemerkt haben, daß, da die Kalksteine, worinnen Petrefacten sind, gemeiniglich Flötz- und Lagerweise brechen, im Gegentheil hier die fremden Körper sich durch das ganze Gebürge vom Gipfel bis zum Fusse eingemengt finden, vermuthlich weil die See an solchen Orten ehedem den Sand am Ufer allmählig gehäufet, da denn die zugleich mit ausgeworfenen Seekörper darunter begraben worden.

Wenn aber gleich fremde Körper in Sandsteinen gar keine Seltenheit sind, so findet man sie doch, wenn wir das versteinte sandartige Holz ausnehmen, doch nie anders, als entweder in Abdrücken und Steinkerner, oder doch nur calcinirt. Von Schalthieren wird man schwerlich ein einziges Beyspiel aufweisen können, welches eine sandigte Natur an sich genommen hätte, wahrscheinlich deswegen, weil auch der feinste Sand viel zu groß ist, als daß er in die allzufeinen Zwischenräume der Schale eindringen könnte. Mit den Kräutern hat es eine gleiche Bewandniß, sandartiges versteintes Holz aber ist darum möglich, weil das Holz schon von Natur porös ist, und in der Erde, ehe es versteinen kann, noch poröser wird.

Warum aber überhaupt in Sandsteinen die fremden Körper seltener sind, als in Kalksteinen, davon sucht Herr Walch

s) Mineralogie S. 105.
t) Betrachtung der Kräuterabdrücke im Steinreiche S. 67. f.
u) Naturgeschichte der Versteinerungen Th. III. S. 19, 62.
x) Am angeführten Orte Th. I. S. 21.

Walch y) den Grund in seiner mehrern Schwere, durch welche er sich leichter präcipitirt, und die Conchylienschalen, die im Schwimmen Anfangs unter ihm vorhanden sind, noch eine Zeitlang, wegen ihrer mehrern Leichtigkeit, zurück läßt, die alsdann noch einige Zeit, ehe sie allmählig sinken, vom Wasser getragen werden. Von dem allzufeinen Sande dürfte man nun das Gegentheil annehmen. Er schwimmet länger auf dem Wasser herum, als die Conchylie, welche ehe zu Boden sinkt. Und eben das müste man, wenn man diesen Gedanken eine wahre Wahrscheinlichkeit geben wollte, von den schwerern Conchylienschalen überhaupt annehmen, die ehe zu Boden sinkt als der Sand. Daher findet man auch in Sandsteinen nicht leicht große und schwere Conchylien, oder deren Abdrücke. Ueber die Abdrücke der Conchylien erklärt sich Hr. Walch z) folgendergestalt, daß nemlich an die Stelle der nach und nach gänzlich zernichteten Schale nach und nach Sandtheilchen getreten, und da sie die leeren Zwischenräume vollgemacht, so hat der Sandstein die äussere Gestalt der Muschel angenommen. Und eben darum finde man in Sandsteinen nur selten Kräuterabdrücke, oder Abdrücke von zarten Blättern, weil ein Anfangs lockeres Sandlager nicht fähig ist, zarte Abdrücke anzunehmen, und wenn es ja geschehen wäre, so verlieret sich der Eindruck wieder, wenn die Sandkörner allmählig mehr und mehr zusammen rucken. Harte steife Blätter können sich hingegen länger unter dem Sande, und zwar wohl so lange erhalten, bis seine Körner durch ihre Berührung aneinander schon zu einem kleinen Grade der Cohäsion gediehen sind, und in diesem Falle wird der einmal vorhandene Abdruck bleiben, wenn gleich darauf das Blatt in seine Verwesung gehet.

Ich führe noch Woodwards a) Gedanken über das Daseyn fremder Körper in Sandsteinen an, damit die Leser unter mehrern angeführten Meynungen die Wahl haben. Er setzet die Schwere des Sandes, des Wassers und der Conchylienschalen in eine Parallele, und sagt nun: „Alle diese verschiedenen also miteinander vermischten Körper waren einig und allein durch ihre unterschiedene eigne Schwere bestimmt, daß sie in dieser Ordnung sich zu Boden setzen musten. Diejenigen nun, welche in Ansehung ihrer Schwere miteinander übereinkamen, setzten sich auf einmal zusammen, und machten eine einzelne Lage aus, daß also die Schnecken, Muscheln und andern Körper, die gleiche Schwere mit dem Sande hatten, auch zugleich mit demselben zu Boden fielen, und also in den Schichten der aus diesem Sande formirten Steine eingeschlossen blieben. Die-

y) Am angeführten Orte S. 38.
z) Naturgesch. Th. II. Abschn. I. S. 81. f. Th. III. S. 62.
a) Physikalische Erdbeschreibung S. 29. 30.

Diejenigen, so etwas leichter waren, und deren besondre und eigne Schwere mit der Kreide ihrer übereinkam, fielen an denjenigen Orten nieder, wo sich die Theilchen der Kreide zusammensetzten, und wurden also zwischen die Lage dieser Materie eingeschlossen, und so auch alle andre. Nach diesem Grundsatze finden wir anjetzo, in Ansehung der Sandsteine, an allen Orten und in allen Ländern, daß die besondere Schwere der mancherley Arten von denselben sehr wenig voneinander unterschieden sey, indem sie überhaupt gegen das Wasser sich wie 2 1/2 oder 2 9/16 zu 1 verhält, und daß die kleinen Kammmuscheln, welche fast von eben solcher Schwere sind, nemlich wie 2 1/2 oder 2 1/8 zu 1, gemeiniglich in solchen Sandsteinen sehr häufig eingeschlossen gefunden werden, da man hingegen wohl niemals Austerschalen darinnen antreffen wird, als deren ihre besondre Schwere wie nur ohngefähr 2 1/3 zu 1 verhält, in Ansehung derer Seeigel, oder Echinorum marinorum, wie auch andrer leichtern Muscheln und Schnecken, deren eigene Schwere sich wie 2 oder 2 1/8 gegen 1 verhält."

Daß der Sandstein, vorzüglich eine Art für der andern, zu verwittern pflege, das lehren Erfahrungen, vorzüglich da man siehet, daß wenn sie in freyer Luft stehen, dem Wind und Wetter ausgesetzt sind, mit der Zeit mürber werden. Wallerius b) führet davon folgende Ursachen an: 1) Weil sich bey solchen Sandsteinen, die durch Mergel oder Thon zusammenhängen, das Bindemittel nach und nach auflöset, wie das der Fall bey den Ehrenfriedersdorfischen und Adersbachischen Sandgebürgen ist, die zu Tage in grössere oder kleinere Geschiebe springen. Man sehe Kundmann rar. nat. et artis S. 18. 2) Indem das Meersalz, welches vorzüglich solchen Sandsteinen, die nicht weit vom Meere brechen, beygemischt ist, die Feuchtigkeit anzieht, welche nachgehends, wenn der Frost hinzukommt, den Stein sprengt, und überall Ritzen wirft.

Der Sandstein hat seinen entschiedenen Nutzen. c) Aus Sandsteinen kann man grose Gebäude aufführen, und fast alle dazu gehörigen Theile, als die Thür- und Fenstersäulen, Treppen und dgl. verfertigen. Mit Sandsteinplatten kann man die Fußböden der Häusser auslegen. Die Einfassungen der Brunnen aus Sandstein werden schön, da sich der Sandstein leicht zu allerley Figuren bearbeiten läßt, und dauerhaft, da er sich leicht mit dem Kalk vereiniget, den er annimmt. Aus dem Sandsteine werden, wie Hr. Scopoli d) sagt, Pro-

bie-

b) Mineralsystem Th. I. S. 205. nach der Uebersetzung.
c) s. Gmelin Linnäisches Naturssyst. des Mineralr. Th. I. S. 498. und meine vollständige Einleitung Th. I. S. 337.
d) Einleitung in die Kenntniß und Gebrauch der Fossilien S. 24.

bier- und Schmelzöfen erbauet, die das stärkste Feuer aushalten. Viele Mühlsteine, deren Nutzen für unsre Nahrung entschieden ist, sind aus Sandsteinen verfertiget, und aus ihnen macht man die Schleifsteine. Wetzsteine, Säulen, Bauertröge, kann man ebenfalls aus Sandsteinen verfertigen, und mit ihnen die Wege ausbessern. Selbst der Künstler, sonderlich der Bildhauer, verfertiget aus Sandsteinen Statuen, Leichensteine und dgl. und dergestalt siehet man, daß der Nutzen, den die Sandsteine haben, allerdings sehr gros sey.

Einer des vornehmsten Gebrauchs der Sandsteine ist der, daß man ihn zu Gebäuden anwendet. Hier muß man aber eine kluge Wahl treffen, und eigentlich nur diejenigen zu Bausteinen wählen, welche dem Feuer sowohl, als der Luft und dem Wasser widerstehen, wenigstens diejenigen, welche Kiesadern oder Thondrüsen haben, oder deren Körner durch Thon zusammengekittet sind, nie e) zu Feuerstätten, oder zu solchen Theilen der Gebäude wählen, die der freyen Luft und dem Regen blos gestellet sind; im Allgemeinen sind die, die im Bruche weich sind, und am Tage erhärten, die vorzüglichsten. Diejenigen, die gleich Anfangs hart und fest sind, lassen sich nicht so gut bearbeiten, und bekommen im Feuer leicht Rizzen; diese sind oft so fest, daß sie eine Politur annehmen. Die Steinmetzen müssen sich bey dem Bearbeiten der Steine sehr in Acht nehmen, daß ihnen der Staub nicht in die Lunge komme, und sich daher während ihrem Geschäfte Mund und Nase zubinden. Versäumen sie diese Vorsicht, so verfallen sie gemeiniglich in eine Art von Schwindsucht, die in Frankreich den Namen Mal de St. Roch erhalten hat, von welcher sie selten zu retten sind, und meistens bey Zeiten hingerafft werden. Man begegnet ihren Zufällen mit eben den Mitteln, die man in andern Arten der Schwindsucht gebraucht.

Die Sandsteine sind gleichsam allenthalben zu Hause. Bey dieser Abhandlung habe ich Gegenden und Oerter genug genennet, wo man sie findet. Ich thue folgende hinzu. f) Man findet sie in Frankreich, in den österreichischen Niederlanden, in Niederungarn, Siebenbürgen, und in Schweden, vornemlich aber in dem Würtenbergischen. Man findet grose Sandsteinbrüche bey Herrenberg und Freudenstadt, bey Hopfau im Alpirspacher Klosteramte, bey Britten, Renfrizhausen und Trichtingen im Oberamte Rosenfeld. In Sachsen wird an verschiedenen Orten, z. B. bey Wehrau und Groswalthersdorf in der Oberlausitz, bey Pirna und Dresden im Meißnischen, und bey Weisenfels, Eisleben und Loders-

e) Ich glaube, das Wort wie beym Herrn Gmelin sey Druckfehler, und müsse nie heisen.
f) Gmelin, Wallerius u. dgl. an angeführten Orten.

Lodersleben im Thüringischen Kreise, eine Menge schöner Sandsteine gebrochen. Im Herzogthum Weimar befindet sich ein schöner Bruch bey Berka, einem fürstlichen Städtchen und Amte. Ueber ihm liegt eine ziemlich gute Ackererde; der Sandstein bricht nicht allzutief, macht aber ein mächtiges Flötz aus. Der Sandstein selbst ist weiß und klar, ziemlich fest, und wird zu mancherley Benuzzungen an Gebäuden, sonderlich zu Platten, Thür- und Fensterpfosten und dergl. angewendet.

Sandstein, boserupischer, eine Sandsteinart, die man in der Steinkohlengrube zu Boserup in Schonen findet. Dieser Sandstein bestehet aus sehr feinen Sandtheilchen, die durch Porcellanthon zusammen gekittet sind. Er ist im Bruche weich, erhärtet aber an der Luft, und hält ein sehr starkes Feuer aus, ohne zu Glase zu schmelzen. Es ist Cos porcellana des Linne. Gmelin Linnäisches Natursyst. des Mineralreichs Th. I. S. 509. Linne gedenket zwar in seinen Reisen des Königreichs Schweden S. 290. der Uebersetzung, der Steinkohlengrube bey Boserup auch, allein von diesem Sandsteine sagt er fast gar nichts.

Sandsteindendriten, oder Sandstein mit Dendriten, werden diejenigen Dendriten genennet, die man auf Sandstein findet. Man findet Sandsteine und Sandschiefer mit dergleichen Dendritenzeichnungen. Sie werden an verschiedenen Orten, und von verschiedener Güte gefunden, doch sagt Herr Walch, g) daß die Chemnitzer die besten wären, welche auf glimmrichten gelben sowohl, als auf weißgraulichen Sandsteinen schwarze Bäumchens haben, die ganz mit grosen Glimmerflecken durchsetzt sind. Nach diesen von Chemnitz möchten wohl die Sanddendriten von Ilmenau kommen. Sie sind ein feiner, fester, mit angeflogenem und durchsetztem Kupfergrün versehener Sandstein, der eigentlich unter die Sandarten gehöret. Diese Sandsteine haben nicht nur auf ihren Flächen, sondern auch, wenn man sie zerschlägt, inwendig schwarze Dendriten, die zum Theil recht fein ausfallen. Bey Simmerath in Monjar findet sich ein grünlicher Sandschiefer in Geschieben mit überaus feinen und zum Theil regelmäßigen Dendriten von schwarzer Farbe. In Vergleichung der Dendriten untereinander, besonders mit denen aus Pappenheim und Solenhofen, muß man freylich eingestehen, daß die Sanddendriten unter andern die schlechtesten sind, weil vermuthlich die Unebenheiten des Sandsteins die Regelmäßigkeit und häufige Ausbreitung derjenigen feuchten Masse hindern, aus welcher der Dendrit erzeugt wird. Alle Sandsteindendriten,

g) Naturgeschichte der Versteiner. Th. I. S. 125.

ten, die wenigstens einigermaßen Achtung verdienen, habe ich auf feinern Sandsteinen angetroffen, vielleicht sind die gröbern Sandsteinarten, aus begreiflichen Ursachen, dazu gänzlich ungeschickt.

Sandstein, dichter, staubartiger Sandstein, trippelartiger Sandstein, Cos glareosa *Wall.* Cos glareosa particulis impalpabilibus, mollis *Wall* fr. Grais de fable en pouſſiere, Grais fabloneux, Queux; ist nach Hrn. Wallerius h) ein weicher, auf dem Bruche feinkörniger, und aus Staubsand zusammengesetzter Sandstein. Die hieher gehörigen Steine, sagt Wallerius, scheinen ihrem Gewebe nach Sandsteine zu seyn, ob man gleich darinnen mit bloßen Augen keine abgesonderten Theilchen erkennen kann, einige Glimmerkörner abgerechnet, die zuweilen darinnen zerstreut liegen; oft sehen sie daher wie Trippel aus, und durchs Vergrößerungsglas wird man lauter staubsandartige Theile gewahr, die alles Glanzes beraubt sind. Zum Schleifen kann ein solcher Sandstein nicht gebraucht werden, wohl aber zum Poliren. Was man mit Stahl abreiben kann, ist staub- nicht sandartig. Man findet ihn a) gelblich grau. Derjenige, den man in Westgothland findet, wird im Feuer gelblich braun, so wie der englische eine gelblichweisse, und der peruanische eine hellweisse Farbe annimmt. b) Röthlich weiß. Ramsähs in Westgothland. c) Gelblich. Der englische wird im Feuer roth, der aus Westgothland aber grau. d) Grünlicht. Norberg in Westmannland. Dieser ist mit Glimmer eingesprengt. e) Gefleckt. *Linn.* p. 62. Cos tigrina. Röthlich mit weissen Flecken, von Boda, Osmundsberg in Dalekarlien. f) Zerfressen. *Linn.* p. 62. Cos varioloſa. Läßt das Wasser durch, und reiniget es einigermasen. ſ. Sandstein, geriegerter.

Sandstein, fester, Cos compacta *Linn.* Man findet ihn bey Malung in Dalekarlien, und bey Hall und Hunneberg in Westgothland. Er ist sehr dicht und hart, und giebt am Stahle stark Feuer. Seine Theilchen sind so fein, daß sie sich mit bloßem Auge nicht unterscheiden lassen; er ist weißlicht oder gelblicht, und hat zuweilen kleine rothe Granatkörner eingemischt. Er ist sehr nahe mit dem gedüpfelten Felssteine verwandt, nur daß er keine schimmernden Glimmerschüpchen hat. Gmelin Linnäisches Naturſyſt. des Mineralreichs Th. I. S. 507. Sollte er nicht eine Abänderung des vorhergehenden aus Wallerius beschriebenen dichten Sandsteines seyn?

Sandstein, gefleckter, Cos tigrina *Linn.* eine Sandsteinart, die sich in Schweden bey Styggforsen im Kirchspiele Kättwick findet. Er ist röthlicht, und hat auf röthlichem Grun-

h) Syſtema mineral. T. I. p. 196. Ueberſetzung S. 194.

Grunde viele weisse Flecken, die von dem gleichen Gewebe sind, und keine bestimmte Ordnung in ihrer Stellung beobachten. Gmelin l. c. S. 503. Sollten co. tigrina und cos variolosa *L.* auch als Gattungen zu betrachten, und nicht vielmehr blose Abänderungen seyn? s. Sandstein, getiegerter.

Sandstein, gefärbter, Cos colorata *L.* Man findet ihn häufig, sagt Herr Gmelin am angeführten Orte S. 508. bey Gruben, vornemlich bey den schwedischen, gelb bey Oerebro in Schweden, roth bey Freudenstadt in Würtenberg, (Violenstein) in Bornholm, im ganzen Elsasse, in der Pfalz, und überhaupt am Rhein, meistens rosenroth, in Zweybrücken und Lothringen; fleischroth in Steuermark; grün bey Wisa in Nericien; schwarz bey Kumbla in Nericien; gelblicht mit abwechselnden braungelben und weissen Adern in Würtenberg, auch blau. Man gebraucht ihn vornemlich in der Pfalz, den rothen zu Brücken, Gränzsteinen, Säulen, Kirchen, und andern Werken der Baukunst; und den fleischrothen in Steuermark zu den Flößöfen. Herr Prof. Gmelin vermuthet, daß er blos eine gefärbte Abänderung einiger der vorhergehenden von Linne augegebenen Arten sey; und so ist es, denn der von mir schon angezeigte Sandstein von Tannroda, der in verschiedenen Lagen verschiedene Farben hat, hat für andern gemeinen Sandsteinen gleiches Korns nichts als die Farbe, welche eigentlich keine Gattung bestimmen kann, da sie zufällig ist, voraus.

Sandstein, getiegerter, Cos variolosa *L.* Cos particulis glareosis, maculis sparsis erosis ferrugineis *L.* Cos glareosa, corrosa *Wall.* Nach Herrn Gmelin l) findet er sich in Grönland bey Sörby in Nericien, und bey Kinnekulle in Westgothland, gemeiniglich in einzelnen losen Stücken. Seine Theilchen hängen so locker unter sich zusammen, daß sie das Wasser durchlaufen lassen; er hat eine gelblichte Rinde, sonst aber eine weisse Farbe, und auf weissem Grunde vertiefte Flecken, die braun, wie Eisenrost, mürbe, und gleichsam angefressen sind. Wallerius k) setzt hinzu: In einem weissen Sandstein aus Peru sind die Flecken und Löcher gelb, und schmelzen im Feuer für sich in eine schwarz glänzende Eisenschlakke, ohne daß der übrige Stein in Fluß geräth. Die Flecken in diesen und andern Sandsteinen rühren, nach Herrn Wallerius Meynung, wahrscheinlich von einem mineralischen Dunste her, der nur einige Stellen des Steins durchzogen hat. Der peruanische scheinet das zu beweisen, ingleichen ein bey Salfeld gefundener blaugefleckter Sandstein, der zwar vielleicht nicht mit Gewißheit hieher gerechnet

i) Linnäisches Naturhyst. des Mineralr. Th. I. S. 503.
k) Mineralsystem Th. I. S. 194. f. der Uebersetzung.

werden kann, demohngeachtet aber, wie Vogel in Princ. S. p. 122. erwiesen hat, seine blauen Flecken einem Kobaldgehalte zu verdanken hat. Die Vertiefungen und Löcher des zerfressenen Sandsteins sind wahrscheinlicherweise entstanden, indem eine flüßige Materie, die Anfangs mit dem zu Grunde liegenden Staubsand vermischt war, nach und nach zum Theil zerstöhrt wurde, und durch die Löcher des Steins herausdrang. Wenn gleich Linne dieser Sandsteinart den Namen variolata gegeben hat, so glaube ich doch nicht, daß man sie mit den verschiedenen Arten der Blattersteine verwechseln kann, eben darum, weil hier von einer Sandsteinart die Rede ist.

Sandstein, grobkörniger, s. Schleifstein.

Sandstein, kalkartiger, s. liefländischer Sandstein.

Sandstein, körniger, Fundamentstein, Gmel. Cos fundamentalis *L.* Cos particulis angulatis opacis fixis rigidis *L.* Cos particulis arenosis dura vulgaris *Wall.* Arenarius granularis *Wall.* Cos particulis arenosis distinctis, dura vulgaris *Wall.* franz. Grais grossier, wird diejenige harte Sandsteinart genennet, die aus lauter Sandkörnern bestehet, die sich wohl von einander unterscheiden lassen. Herr Gmelin l) sagt, daß er vornemlich bey Roslagen in Schweden an der Küste gefunden werde. Er sey hart, grob und fest, schlucke das Wasser nicht in sich, und lasse sich leicht nach wagerechter Richtung spalten. Seine Theilchen wären undurchsichtig, eckigt, steif und unbeugsam, seine Farbe bald fuchsroth, bald weißlicht, und man gebrauche ihn zu Fundamenten der Gebäude.

Wallerius m) redet von dieser Sandsteinart mit mehrerer Ausführlichkeit. Die groben Quarz- oder Sandkörner, sagt er, woraus diese Art bestehet, sind von verschiedener Durchsichtigkeit. Der Härte des Steins ohngeachtet liegen sie doch nicht sehr dicht beysammen. Daher kommt die rauhe Oberfläche dieses Steins, der übrigens mit Säuren nicht braußt, und in einem gelinden Feuer in Staub zerfällt. Man findet ihn a) weiß, von verschiedener Härte in der englischen Provinz Devonshire, auch bey Rädmansö in Roslagen. b) Grau, dicht, zerbrechlich, doch hart, und gelb gesprengt, bey Hilmsäter in Westgothland. Halbhart, in seinen kleinen Theilchen schimmernd, in England. c) Gelb; die Farbe ist entweder den Sandkörnern, woraus der Stein besteht, selbst eigen, wie bey dem von Rädmansö und Hielmsäter, oder sie schreibt sich von einem Eisenocher her, der den Stein von aussen gelb färbt. Skellewa in Angermanland. d) Roth, hart und dicht von Rädmansö; hart und zerreiblich von Sa-

lop

l) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 509.
m) Mineralsystem lat. Tom. I. p. 203. deutsch Th. I. S. 199.

lop in England. e) Braun. Dieser wird im Feuer weiß und zerreiblich, und kommt aus England. f) Grünlicht, halbhart, von Smörberg in Westmannland und Wsia in Nerike.

Mit den härtern Spielarten des körnigen Sandsteins pflastert man Strassen, braucht sie auch zu Grundsteinen und Anlegung steinerner Treppen. Die weichern Sandsteine dieser Art geben Mauersteine und Schleifsteine.

Warum man dieser Sandsteinart den Namen der körnigen gegeben habe, da doch eigentlich alle Sandsteine aus Sandkörnern bestehen, und wenn sie auch so fein seyn sollten, daß sie das blose Auge nicht erkennen kann? lehrt die gegebene Beschreibung.

Sandstein, liefländischer, s. Liefländischer Sandstein, Th. III. S. 397.

Sandstein, löchrichter, röhrichter Sandstein, Wall. Cos foraminata *Wall.* Cos particulis arenosis minoribus, variis foraminulis inordinate distincta *Wall.* franz. Grais poreux ou fistuleux, ist eine Sandsteinart, die aus zusammengehäuftem feinem Sande bestehet, worinnen man hin und wieder kleine Löcher wahrnimmt. n) Man findet diese Art in Ingermannland, und hat das löchrichte schwammigte Ansehen eines Bimmsteins. Hierdurch sowohl, als durch seine geringe Schwere, kann man ihn von dem Filtrirstein unterscheiden. Man braucht ihn zum Bauen, und die Schlösser und Palläste zu Peterhof sind von dieser Steinart aufgebauet.

Sandstein mit Dendriten, s. Sandsteindendriten.

Sandstein mit Kräuterabdrücken. In der Abhandlung von dem Sandstein habe ich gesagt und erwiesen, daß Versteinerungen von Vegetabilien, z. B. Kräuter, Blätter, Schilfe u. dgl. nicht gar so häufig in Sandsteinen vorkommen können, daß man Versteinerungen von der Art wohl gar nicht aufzeigen kann, und daß also dasjenige, was man ja vorzeigt, nur Abdrücke sind. Herr Hofrath Walch o) sagt, daß man diese Abdrücke auf zweyerley Art finde. Einige, und zwar die mehresten, brechen in grose unförmliche Stücke, die, wenn man sie zerschlägt, Abdrücke meist von grosen Blättern, wie etwa die Wein- und Feigenblätter sind, zeigen. So sind die blankenburgischen am Harz. Andre Sandsteine in andern Gegenden brechen zuweilen regelmäsiger, fast wie Platten, und die sind vermuthlich durch wiederholte Ueberschwemmungen entstanden, so daß eine Sandschicht über die andre, und zwischen sie die Blätter zu liegen kamen. " Indessen sind dergleichen Abdrücke auf Sandsteinen immer keine gemeinen Beyspiele, obgleich die Schriftsteller derselben verschiedene anführ-

n) Wallerius l. c. Tom. I. p. 207. deutsch Th. I. S. 201. ff.
o) Naturgesch. der Versteiner. Th. III. S. 62. f.

führen. Volckmann p) gedenket eines gelblichen, gemeinen Sandsteines von Altwasser, 2 Meilen von Landshuth, mit einem gestreiften und etwas gequerschten Holze, das aber, der Zeichnung nach zu urtheilen, wahrscheinlich Schilf ist. Schilfabdrücke in groben Sandstein von Landshuth in Schlesien besitze ich selbst. Mehrere Beyspiele von der Art hat Hr. Schulze q) gesammlet. Nämlich: Weisser Sandstein mit verschiedenen Baumblättern, s. Nyli Mus. Num. 897. 898. 899. — in weissen klaren Sandstein, gros Farrenkraut mit unzerkerbten Blättern, aus den Steinbrüchen bey Conradswalde, s. Volckmanns Sil. subt. p. 107. — Gelber Sandstein mit dem Abdrucke eines Kieferapfels, wo die Abdrücke der Schuppen gelb, so wie der Stein, das übrige aber schwarz erscheinet, s. Scheuchzers Herb. diluv. in Append. Class. XIX. p. 97. Num 399. — Ebendergleichen mit Abdrücken von Lerchenbaumzapfen, ist daselbst unter der 400ten Num. angemerkt. — Dergleichen mit Abdrücken von verschiedenen Blättern, s. ebend. p. 13. tab. 2 Num. 8. — Gelben sehr harten Sandstein, mit inliegenden Buchen- und Erlenblättern, beschreibt Scheuchzer in seinem Mus. Diluv. N. 34. — Gelbgrauer Sandstein mit Abdrücken von Vogelbeerblättern, (folia sorbi) s. Scheuchzers Herb. diluv. p. 13. tab. II. fig. VIII. — Dunkelrothen zarten Sandstein, mit Abdrücken von grosem Farrenkraut, beschreibt Rundmann in seinen Seltenheiten der Natur und Kunst, im ersten Abschnitte und dessen 14. Artikel auf der 142ten Seite.

Herr Schulze selbst beschreibt einen Schiefer von der Decke der Steinkohlen aus den Gruben hinter Potschappel, welcher mehr sand- als thonartig ist, mit Abdrücken von Schilf und Schilfblättern. Er hat ihn S. 73. beschrieben, und Tab. II. abgebildet.

Sonst macht Herr Walch r) über die Sandsteine mit Abdrücken folgende Anmerkung: „Nie haben solche Sandsteine mit Abdrücken, so wie die Schiefer, etwas Steinkohlenartiges, und sie müssen daher wohl einen andern Ursprung als jene haben. Sie sind allem Ansehen nach durch Wasserfluthen und Ueberschwemmungen entstanden, welche den Sand zusammen geschwemmt, die mit fortgerissenen Blätter sind alsdann in demselben vergraben worden, und haben auf solche Art ihren Eindruck hinterlassen. Die wenigsten scheinen auch durch ein sanftes Sediment in ruhigen Gewässern entstanden zu seyn, denn die Blätter sind meist gebogen, gewickelt, oder zeugen

p) Silesia subterran. p. 102. tab. 9. fig. 17.
q) Betrachtung der Kräuterabdrücke im Steinreiche S. 67. 73. und Tab. II.
r) Am angeführten Orte seiner Naturgeschichte.

zeugen doch von einiger erlittenen Gewalt."

Sandstein mit Schnecken und Muscheln. Bey der Beschreibung des Sandsteins und der Verschiedenheit des Verhaltens desselben gegen die Versteinerungen habe ich hinlängliche Beyspiele von Sandstein mit Schnecken und Muscheln angeführt, worauf ich mich hier beziehe.

Sandstein, mürber, Cos friabilis *L.* Man findet ihn, wie der Herr Prof. Gmelin s) sagt, bey Helsingbury in Schonen, und in andern Gegenden am Tage, und zu oberst über andern Sandsteinschichten. Er scheinet der Pietra morta der Italiäner nahe zu kommen, und ist so locker, daß man ihn zwischen den Fingern zu Sand zermalmen kann. Auch der Sandstein zu Courtagnon in Champagne ist so locker, daß man ihn mit den Fingern zerreiben kann, und gehört also zum mürben Sandstein. Er liegt ebenfalls flach, denn über ihm liegt nur ein wenig gebaute oder urbare Erde, unter ihm liegt Kalkstein, und unter diesem Achat mit vielen in Chalcedon verwandelten Conchylien. t) Ob vielleicht darinnen, daß dieser mürbe Sandstein so flach liegt, der Grund seiner so geringen Festigkeit liege? das scheinet mir wahrscheinlich zu seyn, ob ich es gleich nicht für wahr und gewiß ausgeben mag. Denn obgleich der eigentliche Grund des mehrern oder geringern Zusammenhangs der Sandkörner, oder der mehrern oder geringern Festigkeit der Sandsteine, in dem Verbindungsmittel, so wie in der Grösse der Sandkörner liegt, so kann doch ein Sandstein bey einerley Verbindungsmittel fester oder lockrer ausfallen, nachdem die Gelegenheit vorhanden war, die dem Verbindungsmittel mehr oder weniger Kraft geben. Indessen glaube ich doch nicht, daß der Sandstein darum eine eigne Gattung bestimmen könne, weil er mürber als andrer Sandstein ist.

Sandstein, nürnbergischer, s. Nürnbergischer Sandstein, im IV. Bande, S. 351.

Sandstein, röhrichter, s. Sandstein, löchrichter.

Sandsteinschiefer, s. Sandschiefer.

Sandstein, schimmernder, strahlglimmerender Sandstein *Wall.* schwedischer Wetzstein *Gmel.* Saxum novaculare *L.* Saxum cotaceum albo micaceum, incarnatum substriatum *L.* Cos saxosa *Wall.* Cos saxosa particulis distinctis, arenaceo micaceis fragilis *Wall.* Saxum compositum mica, quarzo et forsan argilla martiali particulis distinctis *Cronst.* franz. Grais micacé, Grais strié, ist eine Sandsteinart, welche das äussere Ansehen eines Felssteins hat, leicht zerbrechlich ist, und aus sichtbaren Sand- und Glimmertheilchen bestehet. u) Weil dieser Stein, sagt Herr

s) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 505.
t) s. mein Journal, VI. Band, S. 502. 503.
u) Wallerius Systema mineral. T. I. p. 202. Uebers. Th. I. S. 198.

Wallerius, aus Sand- und Glimmerkörnern in verschiedenen Verhältnissen zusammengesetzt ist, so haben ihn die mehresten Mineralogen unter die Felssteine gerechnet. Man findet ihn fein- und grobsplittricht, bald hart, bald halbhart. Seine einzelnen Theile lassen sich sehr gut unterscheiden, doch scheinen die Glimmertheilchen am häufigsten zu seyn, daher diese Steine ein gestreiftes Ansehen haben. Mit Säuren brausen sie nicht, sind auch nur in kleinen Stücken zerreiblich.

Herr Prof. Gmelin x) sagt von diesem Sandsteine folgendes: Man findet ihn bey Jämtsiö und Wonga in Schonen, und bey Telemark in Norwegen. Er bestehet aus sehr feinen staubartigen Quarzkörnern, und kleinen, weissen, glänzenden und länglichten Glimmertheilchen, welche der Länge nach nebeneinander liegen, und insgesammt durch einen eisenschüßigen Thon zusammengekittet zu seyn scheinen. Davon hat der Stein oft eine röthliche Farbe, man findet ihn aber auch weiß und hellgrau.

Wallerius giebt zwey Abänderungen dieses schimmernden Sandsteins an. a) Halbhart, röthlichweiß. Dieser letztere hat wegen des häufigen eingesprengten Glimmers ein gestreiftes Ansehen, und giebt, wenn man ihn schabt, ein feines mehliges Pulver. Wänga in Schonen. b) Hart. Dergleichen grobkörniger Sandstein von weisser Farbe bricht auf dem Berge Pisa in Finnland. Roth findet man ihn zu Mallaga in Spanien und in Westmannland.

Man kann ihn wie den Wetzstein zu Hand- und Mühlenschleifsteinen verarbeiten, er wird daher auch zu Schleif- und Wetzsteinen in groser Menge aus Schweden nach Polen und Deutschland ausgeführt. Aus der harten Gattung werden die Heerde in Eisenhämmern gebauet, weil sie dem Feuer sehr gut widerstehen.

Ich habe bey mehrern Gelegenheiten eines mit vielen Glimmertheilen vermischten Sandschiefers von Thangelstedt im Herzogthum Weimar gedacht, auf welchen, wenn wir seine Schiefergestalt ausnehmen, alles passet, was man nur von dem schimmernden Sandsteine sagen kann. Aber nach der angenommenen Methode der Mineralogen soll er unter den Sandschiefer gehören, weil er sich in Lamellen spalten läßt, und doch bestehet er aus sichtbaren Sand- und Glimmertheilen? Ein Beweiß, daß alle unsre angenommenen Methoden noch nicht streng genug sind.

Sandstein, schwammigter, Cos coagmentata *L.* Cos particulis arenaceis hyalinis disjunctis coagmentatis *L.* Er findet sich in den mittägigen Gegenden Europens in den Klüften der Felsen. Er ist ganz locker und schwammigt, wie Waizenbrod, aber seine Theilchen sind doch hin und wieder untereinander

x) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 612.

under verbunden, und lassen kein Wasser durch; sie sind übrigens hart, steif, durchsichtig und hell, wie Wasser- oder Bergcrystall. Gmelin l. c. S. 506.

Sandstein von St. Helena, Saxum Helenae *L.* Saxum cotaceum friabile calcario - arenosum *L.* Man findet ihn auf dem St. Heleneneilande. Er ist so mürbe, daß er sich zwischen den Fingern zerreiben läßt. Er bestehet aus grauem und schwarzem Sande, dessen Körner durch weisse Kalkerde zusammengekittet sind. Man gebraucht ihn, um Kalk daraus zu brennen, er giebt aber einen gelblichten und sandigten Kalk. Gmelin l. c. S. 610. Auch diese Sandsteinart könnte unter zwey der vorigen gebracht werden, unter den kalkartigen, Cos calcaria *L.* und unter den mürben, Cos friabilis *L.* zum abermaligen Beweise, wie unzuverläßig noch immer unsre Methoden sind.

Sandstein, zerfressener, s. Sandstein, geriegerter.

Sanduhrsteine, heisen die Schraubensteine. Ich habe diesen Namen bey dem Herrn Prof. Gmelin im Linnäischen Natursystem des Mineralreichs Th. IV. S. 113. gefunden, kenne aber sonst keinen Schriftsteller, der sich dieses Namens bedienet hätte, so wenig ich auch die Aehnlichkeit unter einem Schraubensteine und unter einer Sanduhr finden kann. s. Schraubensteine.

Sangenon der Indier, soll der Opal des Nonnii seyn. Cronstedt Mineral. Brünnigs Ausgabe S. 67. s. Opal des Nonnius.

Saphir, lat. Sapphirus, Sapphirus gemma, Saphirus, Saphir, Cyanus, Lapis cyanus, Gemma caerulea *Wolterst.* Gemma vera colore caeruleo *Carth.* Gemma pellucidissima, duritie tertia, colore caeruleo igne fugaci *Wall.* Gemma pellucidissima, duritie tertia, colore caeruleo in igne forti fugaci *Wall.* Alumen Sapphirus *Linn.* Alumen lapidosum pellucidissimum, solidissimum, caeruleum *Linn.* fr. le Sapphir, und der ächte Le Sapphir d'Orient, holländ. Sapphier, heißt unter den ächten Edelsteinen derjenige, welcher eine himmelblaue Farbe hat, die, wenn der Stein in seiner eigentlichen Schönheit gedacht werden kann, der Farbe des blauen Sammtes gleicht, und daher weder zu hoch noch zu dunkel ist. Brünnich y) sagt, der Saphir sey ein klarer Stein von himmelblauer Farbe, der in Härte und Figur dem orientalischen Rubin am nächsten komme; im starken und anhaltenden Feuer zerspringe er in viele Stücke, und verliere die Farbe; sein Staub sey weißlicht, er schmelze nicht gut mit Borax, besser aber mit Kalk und Gypsspath zu klarem Glase, schaume aber vorher mit dem letztern; seine Schwere verhalte sich zum Wasser wie 3600 oder 3900 zu 1000. Brückmann z) nennet den Saphir einen

y) Mineralogie S. 35.
z) Abhandlung von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 96. 97.

einen blauen, durchsichtigen, quarzartigen, im Anbruche glashaften, crystallförmigen Edelstein, welcher am Stahl Feuer giebt, seine Farbe im Feuer verliert, wozu aber, nach Herrn Wallerius a) ein heftiges Feuer gehört; jedoch darinnen nicht leicht zum Schmelzen zu bringen ist. Seine Härte ist ohngefähr der Härte des Rubins gleich, und pflegt man ihm die dritte Stelle nach dem Diamant zu geben. Eigentlich die zweyte Stelle nach dem Diamant, oder die dritte unter den ächten Edelsteinen, denn so zählen Wallerius, Brünnich, Cronstedt, Delisle, und mit einem Worte alle Mineralogen, die Edelsteine, Diamant, Rubin, Saphir, wenn sie nemlich die Edelsteine nach ihrer verschiedenen Härte ordnen.

Herr Werner b) giebt von dem Saphir folgende äussere Kennzeichen an. „Man findet ihn am gewöhnlichsten von berlinerblauen Farbe, die aber in der Höhe sehr verschieden ist, und sich aus dem Hohen bis ins Blasse, ja bis ins Weisse (Lux Saphir) verläuft. Selten ist er dunkel violblau, das sich ins Schwarze zieht. (Orientalischer Amethyst.) c) Er kommt theils in stumpfeckigen Stücken und rundlichen Körnern, theils in sechsseitigen doppelten oder einfachen Pyramiden, auch vollkommnen sechsseitigen Säulen crystallisirt vor. Die gedachten Crystallen sind auf der Oberfläche in die Queere gestreift. Er ist inwendig vermuthlich stark glänzend und von gemeinem Glanz. Sein Bruch soll blättricht seyn. Er springt in unbestimmteckige Bruchstücke, ist durchsichtig, auch halbdurchsichtig und durchscheinend, hart, und soll darinnen gleich nach dem Rubin kommen, fühlt sich kalt an, und ist nicht sonderlich schwer.

Die Farbe des Saphirs ist sich nicht allemal gleich, davon unten, und selbst die orientalischen weichen hier verschieden von einander ab. Gleichwohl kann man den Saphir von andern Steinen, mit denen er mehr oder weniger Aehnlichkeit hat, leicht unterscheiden.

Es giebt Gelehrte, die dem Saphir viel Aehnlichkeit mit dem Diamant beylegen. Ich nenne blos Herrn Gmelin, d) der uns aber auch lehrt, wie man beyde unterscheiden könne. Er sagt: er hat viele Aehnlichkeit mit dem Diamant, vornemlich mit dem blaulichten. 1) hat er nicht das Feuer des Diamants. 2) hat er selbst, wenn sie sehr verdünnet zu seyn scheinet, eine angenehmere, meistens auch lebhaftere Farbe, als der blaulichte Diamant. 3) verliert er zwar diese Farbe im Feuer, und brennt sich darinnen weiß, aber auch im stärksten Feuer wird er nicht flüchtig. 4) hat er eine weit geringere

a) Systema mineralog. Tom. I. p. 248. Uebers. Th. I. S. 237. f.
b) In seiner Ausgabe des Cronstedt Th. I. S. 96.
c) s. Rubin, violetter.
d) Linnäisches Natursystem des Mineralr. Th. II. S. 292.

ringere Härte als der Diamant, und läßt sich von jedem Diamant ritzen. 5) giebt er, wenn er gerieben, oder von dem Diamant geritzt wird, keinen grauen, sondern einen weissen Staub. 6) wirft er im Feuer einen blauen Feuerschein von sich; und läßt man ihn so lange darinnen, bis sich dieser nicht mehr zeigt, so hat er gemeiniglich auch alle seine Farbe verloren. 7) zieht er zwar, wenn er gerieben wird, leichtere Körper an sich, aber nicht den Mastix, wie der Diamant. 8) wirft er, wenn er stark gerieben wird, im Dunklen zwar einen Schein, aber lange keinen so starken Schein, als der Diamant von sich. "

Wenn der Saphir nicht gar die Härte des Rubins hat, so kommt er ihm doch in der Härte sehr nah, so sehr auch die Farbe beyde zu unterscheiden pflegt. Es ist also nicht ohne, daß uns Herr Prof. Gmelin am angeführten Orte auch den Unterschied lehret, den der Rubin und der Saphir haben. Vom Rubin unterscheidet er sich dadurch: 1) daß er seine Farbe im Feuer gänzlich verliert. 2) daß er, so lange er diese im Feuer noch hat, einen blauen Feuerschein von sich wirft. 3) daß er, wenn man ihn zerreibt, kein röthlichtes, sondern ein weisses Pulver giebt. 4) daß er, wenn er in seinem Pulver mit Borax allein, oder mit einem Zusatze von Kalk oder schwerem Spathe geschmolzen wird, kein grünlichtes, sondern ein klares ungefärbtes Glas giebt.

Wenn der violette Rubin, oder wie man ihn auch sonst nennt, der orientalische Amethyst, wie Herr Werner will, als eine Gattung des Saphirs angesehen werden muß, so brauchen wir weiter keine Kennzeichen, beyde zu unterscheiden; setzt man ihn aber, wie die mehresten thun, unter die Rubinen, so unterscheidet die Farbe den violetten Rubin, die fast carmoisinroth, nie aber himmelblau ist, denselben hinlänglich vom Saphier, dessen Härte er auch nicht erreicht, ob er gleich sehr hart ist. s. Rubin, violetter.

Der Amethyst ist zwar auch blau, aber nicht himmel- sondern violettblau; so ist auch der Amethyst viel weicher als der Saphir.

Der Lasurstein hat zwar eine himmelblaue Farbe, welche zuweilen der Farbe des Saphirs gar nahe kommt; aber der Lasur ist viel weicher als der Saphir, eine jede Feile greift ihn an, sein Verhalten im Feuer ist ganz anders, und er ist dabey gänzlich undurchsichtig.

Ob der Saphir, wie Lemery e) sagt, seinen Namen von einem Orte in Griechenland, Σαπφειρ, woselbst er vor diesem gefunden wurde, bekommen habe? das lasse ich an seinen Ort gestellt seyn.

Die Eigenschaften der Saphire führen uns zuförderst auf ihre

e) Materialienlexikon S. 1002.

ihre verschiedene Farben. Eigentlich ist die Farbe des Saphirs himmelblau, sie gehet aber von dem Hohen herunter bis fast in das Weisse, so wie sich auch sonst noch mancherley Farben einzumischen pflegen. Brünnich f) sagt: Der hoch- oder dunkelblaue sogenannte männliche Saphir, g) der alle übrige Abarten an Härte und Schwere übertrift, hat seiner dunkeln Farbe unerachtet das klarste Wasser; die grosen sind selten ohne weisse Opalflecke. Nach diesem folgt im Werthe der bleichere Wasser, oder weibliche Saphir, der blaue Saphir mit grünen Wasser (prasites,) der blauliche Milchsaphir, (leucosaphirus) der Amethystsaphir, (S. amethystinus) der auf Bläulich stößt, der Topassaphir, (S. topazius) der etwas von einer citrongelblichen Farbe hat, und der Opalsaphir, (S. opalinus) der durch das Blaue mit röthlichem Feuer und grünlichem Schein, oder auch dunkel und strahlicht, fast wie der katzenäugige Opal spielt. Der unreine, weißfleckigte wird allgemein Luchssaphir (S. lynceus) genennet. Dute h) redet auch davon, daß mancher Saphir in die grüne Farbe übergehe. Der orientalische Saphir, sagt er, ist schön himmelblau, seine Farbe ist sammetartig, gesättiget und gleich vertheilt, ohne weder zu dunkel noch zu hell zu seyn. Dies ist der Saphir der Alten, der dem Jupiter gewidmet war, Ist er milchfarbig, so verliert er an seinem Werth, nachdem er mehr oder weniger ist. Man findet auch einen grünlichten schielerichten Saphir, den man den katzenaugigten Saphir nennet, und dieser kommt aus Persien. Indessen ist die blaue Farbe bey dem Saphir die herrschende.

Man fragt, woher diese Farbe entstehe? ist aber in der Beantwortung dieser Frage nicht einig. Volckmann, i) dem König folgt, nehmen ihre Zuflucht zu einem lunarischen Schwefel, andere glauben, daß diese blaue Farbe entweder von beygemischtem Silber, oder von einem mit alcalischem Salze vermischten Kupfer herrühre. Herr von Bomare k) sagt, es sey noch ungewiß, ob die Farbe der Saphire dem Kupfer, dem Kobald, oder dem Eisen zuzuschreiben sey? Doch sagen die mehresten Naturforscher, daß der Saphir seine Farbe von Kupfer erhalten habe. Hill l) sagt ganz entscheidend, daß die Farbe des Saphirs durch die Auflösung einiger Kupfertheilchen in einem laugensalzigten oder

f) Mineralogie S. 35. f.
g) Lemery kehrt die Sache gerade um, und nennet die hochblauen Weibchens, die blassen aber Männchens.
h) Von den Edelsteinen S. 42.
i) Silesia subterranea.
k) Mineralogie Th. I. S. 25.
l) In seinen Anmerkungen über den Theophrast, Baumgärtners Ausg. S. 131. 341.

oder alcalischen Auflösungsmittel entstehe. Er werde daher mehr oder weniger blau, je nachdem mehr oder weniger Kupfertheilchen in seine Masse eingedrungen sind, und wenn dieses nicht geschehe, so habe er keine Farbe, und sehe dem Diamant gleich. An einem andern unten angezeigten Orte sagt er, daß man zwar die schönsten Saphire nachmachen könnte, daß man sie aus Crystallglas verfertige, welches um den 15ten Theil mit Bley und einer mit Safran gegossenen Crystallfritte vermischt ist, aber er sagt zugleich, daß man im Feuer gar leicht sehe, daß der natürliche Saphir nicht auf diese Art entstanden sey." Wenn man einen natürlichen Saphir, sagt Hill, und eine oder die andre dieser nachgemachten Substanzen in einem hellen Kohlenfeuer probiren will, und wenn man sie mithin alle zugleich hinein wirft, so wird man gleich sehen, daß sie ihre Farbe von Theilchen einer sehr verschiedenen Art erhalten haben. Eine blaue und sehr helle Flamme wird sich auf dem wahren Saphir erheben, da hingegen von dem nachgemachten nicht einmal ein Dunst ausgehet, und wenn man sie hernach von dem Feuer wegnimmt, so wird der natürliche Saphir ohne alle Farbe und wie ein Crystall durchsichtig, der nachgemachte aber gänzlich unverändert geblieben seyn. Wenn man diese verschiedenen Ereignisse, und das dunkle Auge des nachgemachten Steins, er sey auch noch so schön gefärbt, mit dem natürlichen und lebhaften Glanze des andern vergleicht, so erstehet man deutlich die Verschiedenheit der Materien, von welchen sie beyderseits ihre Farbe erhalten haben.

Herr Achard m) hat unter andern Edelsteinen auch die Bestandtheile des Saphirs untersucht, und folgendes gefunden. Die Vitriolsäure sowohl, als auch die Salz- und Salpetersäure, ziehen durch die Digestion etwas Kalk- und Allaunerde aus dem Saphir, aber nur die beyden letztern ziehen Eisentheilchen heraus. Ein halbes Quentchen Saphir enthält 10 Gran Kieselerde, 2 Gran Kalkerde, 17 1/2 Gran Allaunerde, und 1 Gran Eisenerde. Sollte nun nicht daraus folgen, daß das Eisen an der Farbe des Saphirs wenigstens einigen Antheil habe?

Was die Härte des Saphirs anlangt, so haben ihm die Mineralogen die dritte Stelle unter den Edelsteinen angewiesen, und behaupten also, daß er, wo er nicht gar die Härte des Rubins hat, doch in diesem Verhältniß gleich auf den Rubin folge. Die Härte des Diamanten hat er nicht, wie einige vorgeben, die vielleicht den sogenannten blauen Diamant mit dem Saphir verwechselt haben, denn ein jeder Saphir läßt sich mit dem Diamant ritzen.

Ueber die natürliche Figur des Saphirs sind die Gelehrten gar

m) Wallerius Mineralsystem deutsch. S. 239. im ersten Theil.

gar nicht einig. Daß man sie roh häufig ohne bestimmte Figur, und oft in Kieselform antrift, das ist wahr, allein das ist nicht die natürliche Figur derselben. Da ich indessen hierüber keine eignen Erfahrungen habe, so will ich die verschiedenen Nachrichten der Schriftsteller anführen.

Delisle n) sagt, der morgenländische Saphir sey ein schiefwinklichter Würfel von ungleichen Seiten. Und setzt nun hinzu: Man sieht aus dieser Anführung des Linne (Syst. nat. XII. Tom. 3. p. 102.) daß er den morgenländischen Saphir als eine Abart des Diamanten angesehen hat, der folglich auch dieselbe Crystallisirung haben müste. Dies kann wohl seyn, wenn dieser schwedische Naturkündiger nur die blauen Diamanten gemeynt hat. Da diese aber selten ein so lebhaftes und sammetartiges Blau, als der ächte Saphir haben, und der Ritter von Linne gesteht, daß er keinen rohen Saphir in crystallinischer Gestalt gesehen habe, (figuram crudi non vidi) so werde ich in Erwartung, daß das Daseyn des achtseitigen Saphirs gewisser ausgemacht werde, für die Hauptgestalt dieses Steins einen grosen und sehr schönen rohen Saphir anführen, — welchen ich bey dem Hofjuwelirer Jacquemin zu betrachten Gelegenheit gehabt habe. Dieser Saphir macht eine schiefwinklichte Säule von gleichlaufenden Seiten, die, wie beym Eisenvitriol, aus vier langen schiefwinklichten Vierecken und zwo Rauten gebildet wird. Er wiegt 132 1/8 Karath." In einer Anmerkung wird noch folgendes gesagt: „Cappeler redet auch von dem achtseitigen Saphir, sagt aber nicht, daß er ihn gesehen habe. Die Saphire, sagt er, sind achtseitig, aus dreyseitigen oder ungleichseitig vierseitigen Flächen, und ihre Grundfläche mehrentheils viereckig oder von gleichlaufenden Seiten. Cappeler prodr. Cryst. S. 29. Herr v. Engström sagt in seinen Anm. zu Cronstedts Mineralogie S. 51. daß der Saphir gemeiniglich in der Gestalt zwoer zugespitzter, und mit ihren Grundflächen zusammenhängender, länglichter sechseckiger Endspitzen gefunden werde. Ich weiß nicht, ob man diesen Anschuß zur Gestalt des Bergcrystalls rechnen darf, dessen Endspitzen nie so ausgelänget sind. Die Gestalt dieser Zacken scheint mir viele Aehnlichkeit mit den Arsenikvitriol-Crystallen zu haben, die ich beym Herrn Sage gesehen habe."

Wenn Herr Gerhard o) den Saphir einen Glasspath nennet, welcher in himmelblauen würflicht achteckigten Crystallen gewachsen, so siehet man, welche Figur er dem Saphir beylege.

Dutens p) legt dem Saphir, doch nicht allen, eine achteckige

n) Essai de Cristallographie S. 220. Uebersetzung S. 236.
o) Beyträge zur Chymie Th. I. S. 100.
p) Abhandlung von Edelsteinen, S. 42.

te Figur bey, denn er sagt: Der Saphir ist zuweilen achteckigt, oder gleicht einem schiefwinklichten Parallelepipedon.

Nach Herrn Werner q) und in der deutschen Ausgabe des Wallerius r) kommt der Saphir theils in stumpfeckigen Stücken und rundlichen Körnern, theils in sechsseitigen doppelten oder einfachen Pyramiden, auch (der brasilianische) in vollkommenen sechsseitigen Säulen vor.

Wallerius s) und Vogel t) sagen nur überhaupt, der Saphir sey eckigt oder mehrseitig. Herr Brückmann u) nennet ihn achteckigt, beruft sich aber einmal dabey blos auf die Nachrichten der Schriftsteller, ein andermal x) aber redet er davon bestimmter, und sagt: Die crystallinische Figur des Saphirs ist wie bey dem Diamant und Rubin sechseckig, und achtseitig mit dreyseitigen Flächen. Eine seltenere Art derselben erzeugt sich pyramidenförmig, sechsseitig als ein Doppelcrystall an beyden Enden mit Spitzen. Die mehresten Saphire werden jedoch unförmlich als Kiesel angetroffen. Ueber Herrn Delisle Ausspruch, den ich oben angeführt habe, macht Herr Brückmann folgende Anmerkung: Herr Delisle zieht noch in Zweifel, daß es achtseitige sechseckigte orientalische Saphire von der Diamantcrystallform gebe, er glaubt vielmehr, daß Crystalle von dieser Art nicht Saphire, sondern blaue Diamanten seyn müsten. Doch hält er die Rubinen von dieser Bildung nicht für rothe Diamanten. Diejenigen orientalischen Saphire, die ich von gedachter Crystallform gesehen habe, hatten nicht nur die eigentliche Farbe der Saphire, sondern auch eine geringere Härte wie die Diamanten. Auch habe ich falsche Saphircrystalle von dieser Bildung gesehen, welchen ein Steinschleifer die Form eines achtseitigen Crystalls gegeben hatte, weil er wuste, daß man den rohen Stein von dieser Art in den Sammlungen zu haben wünschte. Wenn Herr von Engeström oben von dem Sophir sagte, er sey aus zwo länglichten sechsseitigen zugespitzten Pyramiden mit ihren Grundflächen zusammengesetzt; so sagt Herr Brückmann: vermuthlich ist hier von einem blaulichten Bergcrystall, oder noch wahrscheinlicher von einem Amethystcrystall die Rede, und mag letzterer wohl etwas stärker, als man es nicht öfters siehet, gefallen seyn. " Es erhellet aus dem allen, was ich angeführt habe, daß man zwar die eigentliche Crystallfigur der orientalischen Saphire nicht gewiß bestim-

q) In seiner Ausgabe des Cronstedt. S. 96. im ersten Theile.
r) Mineralsystem Th. I. S. 238.
s) Mineralogie S. 155.
t) Praktisches Mineralsystem S. 146.
u) Von den Edelsteinen, alte Ausg. S. 58.
x) Von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 98. Beyträge S. 51. 54.

stimmen, daß man aber die achtseitige Form derselben nicht gänzlich leugnen kann.

Sehr blasse Wassersaphire, oder auch andre, die, weil sie noch so viel dunkle, hellblaue und weisse Stellen, und deswegen nicht die Schönheit eines ächten Steins haben, werden im Feuer weiß gebrannt, und öfters für Diamanten verkauft, denen sie, vornemlich wenn sie schon gefaßt sind, sehr nahe kommen; aber ihr Glanz ist weit matter, und ihre Härte viel geringer. Man bedienet sich dabey besonders des Kunstgriffs, daß man ihren Kasten, wie bey einem schwachen Diamant, inwendig schwarz färbt. y)

Von den brasilianischen und von den unächten Saphiren werde ich besonders reden. Nur jetzo führe ich von den Methoden, durch die Kunst den Saphir nachzumachen, folgendes an. Kunkel räth, dazu Braunstein aus Piemont und Zaffara zu nehmen; Wallerius giebt auf vier Loth Crystallglas drey bis vier Gran Smalte oder Saflor an; Baume schmelzt zwey Loth Straß mit zwey Granen Kobolts, der durch feuerfestes Laugensalz aus seiner Auflösung in Salpetersäure niedergeschlagen ist; man kann aber auch statt des letzteren Zaffara oder Smalte nehmen. z) Hills Methode habe ich schon oben angeführt, und Fontanieu a) räth auf 24 Unzen von seinem Maynzer oder dem in den Anmerkungen beschriebenen Fluß 2 Quentchen und 46 Grane Koboltkalk. Wenn gleich dergleichen Glasflüsse nie die Härte, auch nie das Feuer der ächten orientalischen Saphire erhalten, so gerathen sie doch oft sehr schön. Ich besitze selbst einen solchen künstlichen Saphir, der eine so schöne Farbe, und unter der Bearbeitung eines geschickten Steinschneiders, Herrn Stephani in Leipzig, eine so schöne Politur angenommen hat, daß man ihn, ohne Prüfung, für orientalisch ansehen sollte.

Ich komme auf die Eintheilungen der Saphire, wobey die Gelehrten bald auf die Oerter und Länder, bald auf die verschiedenen Farben, bald auf andre Umstände gesehen haben. Ich wiederhole zuförderst dasjenige, was ich davon in meiner Einleitung b) gesagt habe. Die Schriftsteller gedenken vorzüglich einer vierfachen Gattung.

1) Der orientalische Saphir, Saphirus orientalis, Saphirus cyaneus *Wall.* Saphirus mas, le Sapphir oriental, ou le Sapphir tout à fait bleu *Bom.* Das ist der eigentliche oder ächte Saphir, welcher das schönste Himmelblau hat, und ein wenig in das Purpurfarbene

y) s. Gmelin Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 294. Brückmann von Edelsteinen, neue Ausg. S. 101.
z) Gmelin l. c. S. 294.
a) Kunst, durch gefärbte Glasflüsse ächte Edelsteine nachzumachen.
b) Vollständige Einleitung Th. I. S. 107.

farbene fällt, ohne weder zu dunkel noch zu hell zu seyn. Dieser Saphir wird am meisten gesucht, und war von den Heiden dem Jupiter gewidmet, dessen Oberpriester ihn allemal am Haupte trug.

2) Der occidentalische oder blasse Saphir, der weißblaue Saphir, der weißliche Saphir, der weisse Saphir, Saphirus occidentalis, Leucosaphirus, Saphirus caeruleus subcandidus *Wall.* Le Sapphir occidental, ou le Sapphir blanchâtre. Die Farbe dieses Saphirs ist bald milchweiß mit einem schwachen Blau vermischt, bald hellweiß mit Himmelblau versetzt. Vielmals hat er ein eben so lebhaftes Feuer, wie der vorhergehende, nur vermindert seine Farbenmischung seine Schönheit. Herr v. Bomare merket von diesem Stein an, daß er selten rein, sondern mehrentheils weich, sandig, federig, fleckig, wolkig, räuchrich, milchig, von einer blinden Farbe und chalcedonfarbig sey. Der Name eines ächten Edelsteins gehört ihm eigentlich nicht.

3) Der wasserfarbige Saphir, der hellblaue Saphir, Saphirus aqueus, Saphirus foemina, Saphirus aqueo dilutus *Wall.* Le Sapphir couleur d'eau. Dieser Saphir hat eine so schwache Farbe, daß man bey ihm so wenig Blau antrift, daß man ihn für einen Diamant, oder für einen andern ungefärbten Stein ansehen sollte. Dieser wird in Ceylon gefunden, und wenn seine blaue Farbe gar schwach ist, oft für einen Diamant verkauft.

4) Der grünliche Saphir, der grünblaue Saphir, der milchfarbige Saphir, Saphirus prasitis, Saphirus caeruleus subviridis *Wall.* Le Sapphir verdâtre. Dieser Saphir hat eine wunderliche Farbe. Seine Mischung hat ein wenig Dunkelblau und Grün, welche letztere Farbe durch seinen blauen Grund hervorsticht. Persien liefert uns diese Art von Saphiren.

Herr Brückmann c) giebt in Rücksicht auf die Farben folgende Gattungen des Saphirs an: 1) Dunkelblauer Saphir. Dieser muß die schöne blaue Farbe der Kornblume haben. Er ist der schönste und theuerste, und wird von den Juwelierern der orientalische, oder das Männlein genannt. 2) Der hellblaue Saphir, wird vom Herrn Wallerius wasserfarbiger genannt, und muß eigentlich die Farbe eines schönen lichtblauen Himmels haben. Dieser ist nicht so schön wie ersterer, und wird daher auch weniger im Preise gehalten. 3) Der

c) Abhandlung von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 98. f.

Der grünblaue Saphir, Saphirus prasitis, kommt vorzüglich aus Persien, und kann mit dem Beryll nicht verwechselt werden, weil seine Farbe auf die Smaragdfarbe ziehet. Dieser Stein hat die Härte, das Feuer und die Schönheiten des Saphirs. Er ist rar. 4) Weißblauer Saphir, Leucosaphirus, Saphirus aqueus, soll am häufigsten aus Ceylon kommen. Er ist oft beynahe ganz weiß, wie eine magere Milch, wird aber unter den Saphiren am wenigsten geachtet. 5) Opalisirender Saphir. Seine Grundfarbe ist zwar blau, jedoch spielet er, nachdem man ihn von und nach dem Lichte wendet, in die braune, gelbliche und grünliche Farbe. Sie sind selten, und dann und wann sehr feurig, schön und theuer. Einige halten sehr wahrscheinlich dafür, daß des Nonnius Opal, welchen Plinius beschreibt, eine solche Spielart gewesen sey.

In seinen Beyträgen thut Herr Leibarzt Brückmann d) noch folgendes hinzu: 1) Saphir oeil de Chat, gleicht den blauen Katzenaugen, und wird auch opalisirender Saphir genannt. Davila Catal. P. 2. S. 273. n. 699. 2) Saphir Topase aus Orient, ist zum Theil blau, zum Theil gelb. Davila l. c. Num. 700.) Dieses sind eigentlich Kiesel, oder Kaysteine, die von Ceylon kommen. Nachdem man sie gegen das Licht hält, sehen sie mehr oder weniger blau, gelblicht oder bräunlicht aus. Sie gehören nicht zu den guten Saphiren. 3) Der orientalische Aquamarin, oder Beryll, (Prasitis des Plinius,) welcher blaugrün aussiehet, hat die vollkommene Härte des Saphirs, daher man ihn wohl mit Recht zu den Saphiren zählen kann. 4) Saphir du Puy, oder Saphir d'Eau, wird von den Franzosen der Wassersaphir, Luchssaphir, oder blauliche Quarzkiesel, oder Crystall, genannt, als wohin auch die blaulichen ceylonischen Kaysteine, oder Kiesel, zu rechnen sind, die man oft sehr schön antrift.

Wallerius e) hat der Farbe nach folgende Saphirarten. 1) Berlinerblau. Dieser ist der härteste und schwerste, und scheint oft dem ersten Ansehen nach trübe zu seyn, ob er gleich vollkommen durchsichtig ist. 2) Bläulichweiß. Hat oft so wenig blaue Farbe, daß man ihn für einen Diamant halten sollte. 3) Himmelblau ins Grünliche spielend. Saphirus prasitis. 4) Himmelblau mit Milchweiß gemischt. Leucosaphirus, (oder Katzen- auch Luchssaphir.) 5) Ins Veilchenblaue spielend. Er hat mehr Blau in seiner Farbenmischung, als der orientalische Amethyst. 6) Gelblich, oder Saphirtopas. 7) Milchweiß. Von dieser Spielart giebt es einen durchsichtigen, der beym Durchblicken feuerroth und grünlicht spielt; und

d) Beyträge zu seiner Abhandlung von den Edelsteinen S. 54.
e) Mineralisyst. lat. Tom. I. p. 249. Uebersetzung Th. I. S. 238.

und einen durchscheinenden, der seiner dunklen Streifen wegen für Katzenaugen ausgegeben wird.

Herr Delisle f) hat nur zwey Gattungen, oder Abarten. 1) Den morgenländischen Saphir, Saphir d'Orient, und 2) den brasilianischen, Saphir du Brésil, von dem ich hernach besonders reden werde.

Hill g) sagt, die Juwelier haben viererley Sorten: 1) Den blauen orientalischen Saphir. 2) Den weissen. 3) Den wasserfärbigen. 4) Den milchfärbigen.

An einem andern Orte h) hat Hill nur drey Abänderungen. 1) Oriental Saphire, Saphirus Mas *Wall.* 2) Occidental Saphire, Saphirus foemina. 3) Grals Saphire, Saphirus subviridis.

Herr Prof. Gmelin i) hat uns eine gedoppelte Eintheilung der Saphire bekannt gemacht. Nach der ersten giebt er folgende an: 1) Männliche Saphire, Saphir d'Orient, Saphirus mas. Sie sind dunkelblau, wie eine Kornblume, und finden sich in Ostindien und Brasilien. 2) Violette Saphire, bey einigen fälschlich, orientalische Amethyste, Saphir rouge, Saphir orubrius, Saphir anthraca. Ihre Farbe zieht sich in die Purpurfarbe, und ist gleichsam mit Rubinroth vermischt. 3) Weibliche Saphire, wasserfärbige Saphire, hellblaue oder lichtblaue Saphire, Saphirus aqueus, Saphirus foemina. Sie sind meistens hellberlinerblau, zuweilen auch blasser und etwas matter an Farbe. 4) Grünlichte Saphire, Saphirus prasitis. Sie kommen aus Persien, und haben sehr viel Feuer und Schönheit; ihre Farbe zieht sich ein wenig in die Smaragdfarbe. 5) Gelblichte Saphire. Ihre blaue Farbe zieht sich etwas in die Gelblichte. Quist hat sie beobachtet. 6) Weißlichte Saphire, bey einigen Luchssaphire und Katzensaphire, Ky in Ceylon, Leucosaphirus. Sie kommen am häufigsten aus Ceylon, und sind oft beynahe ganz weiß, fast wie eine abgeblasene Milch. 7) Luchssaphire, unreine, wolkichte, fleckigte Saphire. Sie haben auf durchsichtigen lichtern oder dunklern, matter oder satter gefärbten Grunde undurchsichtige, gemeiniglich weisse Stellen, und finden sich vornemlich auf dem Eylande Ceylon, zuweilen auch in Brasilien. 8) Katzensaphire, opalisirende Saphire. Sie haben oft sehr viel Feuer, und werden theuer bezahlt. Sie haben aber eine verschiedene Schattirung der blauen Farbe, wie nachdem man sie gegen das Licht hält.

Bey der andern Eintheilung legt der Herr Prof. Gmelin die verschiedene Gestalt zum Grunde, und sagt: Man findet den Saphir

f) Crystallographie S. 236. der Uebersetzung.
g) In seinem Theophrast S. 131. nach Baumgärtners Uebers.
h) Fossils p. 141. 142.
i) Linnäisches Natursystem des Mineralr. Th. II. S. 295. 297.

α) Ohne Ecken. Saphierkiesel. Finden sich häufig, vornemlich im Sande und in Flüssen.

β) Mit Ecken.

a) In gedoppelten Pyramiden, die mit ihren Grundflächen zusammenstossen.

1) In dreyseitigen. Herr Gmelin fragt: Sollte dieses wahrer Saphir gewesen seyn?

2) In vierseitigen. Nach der Beschreibung der meisten Mineralogen, ob ihn gleich kein einiger Naturforscher, der den Saphir in seiner rohen Gestalt gesehen, unter dieser Gestalt angetroffen hat. So sahe ihn Herr Brückmann. s. vorher.

3) In sechsseitigen. So sahe ihn Engeström.

b) In Parallelipipeden, deren Seitenflächen lauter geschobene Vierecke sind. Tab. VI. fig. 86. 87. So sahe ihn Delisle. s. vorher.

c) Mit sechsseitigen Säulen, und sechsseitigen Pyramiden.

1) Mit glatten Seitenflächen, und spitzigen Pyramiden. So sahe Quist einen morgenländischen Katzensaphir.

2) Mit gestreiften Seitenflächen und stumpfen Pyramiden. So sind die meisten brasilianischen Saphire.

Bey der Bearbeitung unter den Händen der Steinschneider ist folgendes zu merken. Die Saphire werden ebenfalls, wie der Rubin, auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und mit Trippel polirt. Die dunkelblauen müssen etwas platt geschliffen werden, damit sie mit gehöriger Lebhaftigkeit spielen, und die untergelegte Folie durchscheinen könne. Solche ist jederzeit blau, und hat man auch ehemals die Gewohnheit gehabt, daß man die blauen Enten, oder Pfauenfedern, statt der Folie, den Saphiren untergelegt hat. k)

Ueber den Werth der Saphire, sogar auch der ächten orientalischen, drücken sich die Schriftsteller nicht übereinstimmend aus. Dute l) sagt: Ein orientalischer Saphir von zehn Karath, der keinen Fehler hat, ist 50 Louisd'ors werth; einer von 20 Karath 200 Louisd'ors und so weiter nach eben diesem Verhältniß. Doch muß man immer den Grundsatz vor Augen haben, daß kein vollkommen orientalischer Edelstein nach gewissen Regeln geschätzt werden kann, weil er in diesem Falle kostbarer ist, als der Diamant. Ich besorge gar nicht, durch diese Behauptung diesen Gegenstand des Prachts zu ver-

theu-

k) Brückmann von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 101.
l) Von den Edelsteinen S. 43.

theuern, weil das, was ich unter einem vollkommenen orientalischen Edelstein verstehe, ein höchst seltenes Produkt der Natur ist. Was die Saphire anlangt, die unter 20 Karath wiegen, so kann man den ersten Karath zu 12 Livres anschlagen; man multiplicirt dann die Zahl der Karathe, den einen mit dem andern, und das Produkt mit zwölf, das Resultat giebt dann den Preiß des Saphirs." Freylich kommt hier alles auf Schönheit, Reinigkeit, Feuer und Grösse an, und nun sagt Herr Prof. Gmelin m), daß eine schöne helle reine Farbe vornemlich den Werth des Saphirs bestimme. Vormals verkaufte man das Karath zu vier Thalern, und bey grössern Steinen quadrirte man die Anzahl der Karathe, welche ein Stein wiegt, und dividirte dieses Quadrat durch die Hälfte dessen, was ein Karath gilt. Vogel n) versichert, daß der Saphir den halben Werth des Rubins habe, aber Hr. Brückmann o) sagt, er sey im Werthe dem Rubin gleich, denn er sagt, von dem Preise der Saphire gilt eben das, was ich zuvor von dem Preise der Rubinen gesagt habe, er schätzt aber einen guten hochrothen Rubin, der einen Karath wiegt, auf 4 bis 5 Pistolen, welches einen gewaltigen Unterschied gegen die vorher angegebenen Preise ausmacht.

Weil die Curen durch Edelsteine in unsern Tagen zum Glück nicht mehr Mode sind, so will ich das, was ich darüber in meiner vollständigen Einleitung Th. I. S. 108. gesagt habe, nicht wiederholen. Ich will vielmehr von der Kenntniß der Alten über den Saphir einige Anmerkungen mittheilen. Die Alten, z. B. Plinius und Theophrast, verstunden unter dem Wort Saphir einen ganz andern Stein als unsern Saphir. Plinius p) beschreibt den Saphir als einen Stein, der blau, mit goldnen Flecken bestreut, und undurchsichtig ist. In Saphiris, sagt er, aurum punctis collucet caeruleis. Saphirorum, quae cum purpura, optimae apud Medos, nusquam tamen perlucidae. Praeterea inutiles scalprurae, intervenientibus crystallinis centris. Quae sunt ex iis cyanei coloris, mares existimantur. Eben so beschreibet Theophrast den Saphir; q) er nennet ihn einen Stein, der mit Gold eingesprengt ist, αὐτὴ ἐστὶν ὡς περὶ χρυσόπαστος. Es ist eine sehr gemeine Meynung, daß man darunter verschiedene Arten des Lasursteins, und vielleicht den Gold-

m) Linnäisches Naturshst. des Mineralr. Th. II. S. 293.
n) Praktisches Mineralsystem S. 146.
o) Abhandlung von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 101. vergl. mit S. 96.
p) Histor. natural. Lib. XXXVII. Cap. 9. (39.) S. 280. nach der Müllerischen Ausgabe.
q) Von den Steinen S. 124. 128. nach Baumgärtners Ausg.

lasur verstanden habe. So meynen unter den Aeltern Boodt und unter den Neuern Brückmann und Hill. Hill sagt am angeführten Orte: daß der Saphir und der Cyanus, oder Lasurstein, zwey verschiedene Steine, doch zwey Arten von einem Geschlechte gewesen wären. Einer wie der andre war blau, mit Weiß und Gelb untermischt; in dem Cyanus war das Gelbe so ausgebreitet, als wenn Staub mit der übrigen Masse unordentlich durcheinander gemischt worden wäre, in dem Saphir aber war auf eine überaus angenehme Art abgewechselt, die Flecken waren ordentlich deutlich, abgesondert. Dies sind die Hauptunterscheidungscharaktere, die man durch die Beyworte χρυσύπασος und χρυσοστιγὴς ausgedruckt hat. Plinius sagt von dem Cyanus: Inest ei aliquando et aureus pulvis, non qualis ex Saphirinis; Saphirus enim et aureis punctis collucet. Andre Schriftsteller der Alten beschreiben den Saphir dergestalt: Σάπφειρος λίθος ἔχων σπιλαδας χρυσίϰ, ὡς ἐν στίγμασι. Ferner: λίθος ὡραῖος ἔχων σπιλαδας χρυσίϰ. ὡς ἐν στίγμασι. Mit einem Worte, wir lernen durch eine sorgfältige und aufmerksame Lesung der Alten, daß der Stein, welcher bey ihnen unter dem Namen Saphir bekannt war, ein undurchsichtiger oder nur wenigstens halbdurchsichtiger Stein gewesen sey. Seine Farbe war ein schönes, aber doch dunkleres Blau, als der Lapis lazuli, mit Adern einer spathartigen Substanz durchzogen, und hin und wieder goldfärbig gefleckt.

Ob aber denen Alten der Stein, den wir Saphir nennen, und der ein wahrer Edelstein ist, ganz unbekannt gewesen sey: und wenn sie ihn kannten, was er für ein Stein war: darüber sind die Gelehrten gar nicht einig. Woodward und andre glauben, die Alten hätten ihn gar nicht gekannt. Allein Hill merkt am angeführten Orte darüber folgendes an: „Ausser allem Zweifel stand er unter dem Verzeichnisse ihrer durchsichtigen edlen Steine, ob er gleich keinen eignen Namen hatte. Der Läet bildet sich ein, er sey mit unter die verschiedenen Amethyst- oder Hyacinthenarten gerechnet worden. r) Weit wahrscheinlicher aber hält man ihn für den Stein, welchen sie Berillus Aeroides nennten, weil sie aus gleicher Ursache ihren blauen Jaspis ἴασπις ἀερούσσα genennt haben. Plinius sagt, der Beryll sey überhaupt gleicher Natur mit dem Sma-

r) Brückmann, der dem Hill beyfällt, glaubt S. 97., es sey darum nicht glaubwürdig, weil sie solchen purpurfarbig beschrieben, und könnte diese Muthmasung daher entstanden seyn, weil Plinius die Amethysten eine Art purpurfarbiger Saphire nennet.

Smaragd, und nur der Farbe nach unterschieden, wobey er noch hinzufügt, er käme aus Indien. Ihr Beryll war das, was wir nun Aqua marina nennen, der ein sehr schöner durchsichtiger grüner und ins Blaue fallender Stein ist. Unser Saphir siehet keinem Stein gleicher als diesem, und man könnte jenen dafür halten, wenn er nicht seinen besondern Namen hätte; ja man könnte ihm keinen angemessenern Namen geben, als diesen, welcher einen durchsichtigen himmelblauen und smaragdartigen Stein bedeutet, nur die Farbe ausgenommen." Wenn aber Lesser s) sagt, der Cyanus des Plinius sey unser Saphir, so bedarf das gar keiner Widerlegung, wenn man Plinius Beschreibung vom Cyanus aus dem vorhergehenden mit unserm Saphir vergleicht. Wir wissen es daher nicht zuverläßig, ob die Alten den Saphir gekannt haben, und wenn sie ihn ja kannten, unter welchem Namen er ihnen bekannt war?

Daß aber die Alten das Saphirglas, oder den blauen Fluß, gekannt, und zu bereiten gewußt haben, das ist ebenfalls noch nicht zuverläßig entschieden. Wahrscheinlich macht es das, was der Herr Prof. Ferber t) sagt, daß in der Villa Adriani bey Tivoli, bey Frascati und an mehrern Orten antiquer Mosaique gefunden worden sey, worinnen einige Cuben blaue Glasmischungen waren, und Herr Ferber sagt, es sey dies Beweiß, daß die Alten den Nutzen des Kobolts, und die Bereitung der Smalte gewußt haben müssen. Indessen redet Herr Ferber u) doch auch von einer blauen Lava, oder von dem sogenannten ißländischen Achat von himmelblauer Farbe, der einigen blauen Eisenschlakken so ähnlich sahe, daß er ihn für nichts anders halten wollte, bis ihn verschiedene glaubwürdige Kenner einmüthig versicherten, daß sowohl der blaue als der schwarze häufig unter den vulcanischen Materien im Veronesischen, Vicentinischen und Azulano *in Stato Veneto* gefunden werden. Diese Nachricht von blauen Laven wiederholt Herr Brückmann, x) und wenn er die Frage aufwirft: könnten nicht auch die reinsten Stücken dieser blauen Laven zu dergleichen mosaischen Arbeit gedient haben? so siehet man leicht, daß es gar noch nicht entschieden sey, daß die Alten das blaue Glas gekannt, und den Nutzen des Kobolts und die Bereitung der Smalte gewußt hätten.

Ueber die Oerter und Gegenden, wo man den Saphir findet, sagen Wallerius y) und andere, daß er an eben den Orten und in eben der Art Stei-

s) Lithotheologie S. 411. Anm.
t) Briefe aus Wälschland S. 114.
u) Ebendaselbst S. 30.
x) Beyträge zu der Abhandlung von den Edelsteinen S. 55.
y) Mineralogie S. 155.

ne gefunden werde, wie der Rubin, ja man fände sogar Steine, die zur Hälfte Rubin und zur Hälfte Saphir wären. Brückmann z) versichert, daß man ihn an den mehresten morgenländischen Orten finde, wo man die Rubinen antrift, doch halte man die aus dem Königreiche Pegu, und der Insel Ceylon für die schönsten. Hr. Werner a) setzt hinzu, kleine Saphircrystalle finde man oft unter den Hyacinthen, die in den Apotheken und Materialläden verkauft werden; und Herr Vogel b) versichert, daß sie in Quarz, Sand und Flüssen angetroffen würden.

Saphir, heißt im Französischen der vorher beschriebene Saphir.

Saphir anthraca, s. Saphir, violetter.

Saphir blanchatre, heißt im Französischen, der weißliche Saphir, der nicht aus Orient kommt. s. Saphir, unächter.

Saphir, blasse, s. eben das vorhergehende.

Saphir, brasilianischer, fr. *Saphir du Bresil*, werden diejenigen Saphire genennet, die man in Brasilien findet. Es ist bekannt, daß man auch in Brasilien gute und schöne Saphire findet. Niemand hat uns indessen über ihre Gestalt und Farbe mehr gesagt, als Herr Delisle c) dessen Nachrichten ich hier wiederhole. Er macht aus ihm eine besondere Abart des Saphirs, und nennt ihn brasilianischen Saphir von Basaltgestalt. Man findet in dem Cabinet des Königs, sagt er, zwey Saphire dieser Art, die sehr reich von Farbe sind. Beyde haben eine Säule von mehrern ungleichen und gefurchten Seiten, mit einer stumpfen Endspitze. Die gröste dieser Säulen, die sehr dunkel von Farbe ist, ist nicht so vollständig, als es zu wünschen wäre, um ihre Gestalt genau angeben zu können. Indessen sieht man doch, so wie sie da ist, daß ihre crystallinische Gestalt der des Schörls nahe kommt.

Der andre dieser Saphire, dessen Farbe zwar lebhaft genug, aber nicht völlig so dunkel, wie beym vorhergehenden ist, bildet eine zusammengedruckte Säule von sechs Flächen, die eine ungleiche Breite haben. Die beyden breitesten stehen gegen einander über, und sind glatt, die übrigen vier Flächen sind klein und leicht gestreift. Die Spitze der Säule hat zwo ungleiche Flächen. Die breiteste ist ein unregelmäßiges Fünfeck, die andre ein ungleichseitiges Viereck. Das untere Ende der Säule ist nicht ganz, vermuthlich, weil der Crystall hier auf der Mutter saß.

In dem Verzeichnisse des Herrn Davila wird eines Saphirkiesels von einer unregelmäßigen Gestalt, von der Länge eines Zolls gegen die Breite von 5 — 6 Linien, erwähnt. Davila

z) Von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 98.
a) In seiner Ausgabe des Cronstedt. S. 96.
b) Prakt. Mineralf. S. 146. c) Crystallographie, Uebers. S. 237. f.

vila Car. B. II. S. 273. Art. 701. 5. Vermuthlich war dies eine Säule von der Art der vorhergehenden, deren Ecken durch ein Reiben abgenutzt waren.

Die brasilianischen Saphire finden sich, wie die dortigen Rubinen, in eben der Gegend, woher man die dasigen Diamanten erhält.

SAPHIR COLEUR D'EAU, wird im Französischen der wasserfarbige Saphir, oder derjenige genennet, welcher eine schwache Farbe hat. Manchmal ist die Farbe so schwach, daß sie kaum in das Blaue spielt. Dergleichen sich unter ächten Steinen auf Ceylon finden. Dergleichen pfleget man weiß zu brennen, und für Diamanten zu verkaufen. Die böhmischen und schlesischen aber, bey denen eine solche Arbeit den Werth des Steins gerade nicht erhöhen würde, pflegt man, wenn sie gefaßt werden, durch untergelegte Folie in ihrer Farbe zu erhöhen. s. auch Wassersaphir.

Saphircrystall, s. Saphir, unächter.

SAPHIR D'ORIENT, heißen die ächten orientalischen Saphire. s. Saphir.

SAPHIR DU BRESIL, heißen diejenigen Saphire, die aus Brasilien kommen. s. Saphir, brasilianischer.

SAPHIR DU PUY, heißt im Französischen der Saphircrystall, oder derjenige Bergerystall, welcher die blaue Farbe des Saphirs hat. s. Saphir, unächter.

Saphirfluß, heißen die Flüsse, oder Flußspathe, welche die himmelblaue Farbe des Saphirs haben. s. Saphir, unächter.

Saphirglas, heißen die durch Kunst nachgemachten Saphire. Einige Methoden, wie man dergleichen Gläser, oder wie man sie auch nennet, Glasflüsse, machen kann, habe ich bey dem Wort Saphir angegeben, und eben daselbst auch die Frage beantwortet, ob die Alten dergleichen Gläser gekannt haben?

Saphir, grünblauer, *Saphirus prasitis*, heißt der Saphir, dessen Farbe auf das Grün des Smaragdes ziehet. Er kommt vorzüglich aus Persien, und kann mit dem Beryll nicht verwechselt werden, eben darum, weil seine Farbe auf die Smaragdfarbe ziehet. Dieser Stein hat nicht nur die wahre Härte des Saphirs, sondern auch dessen Feuer und Schönheit. Er ist rar, und Herr Brückmann d) sagt, er habe nicht nur wenige von ihnen gesehen, sondern er besitze auch nur einen einzigen in seiner Sammlung.

Saphir, grünliche, s. vorher grünblauer.

Saphir, hellblauer. Von ihm sagt Herr Brückmann, e) daß ihn Wallerius den wasserfarbigen nenne, und daß er eigentlich die Farbe eines schönen lichtblauen Himmels haben müsse. Gmelin f) nennet

d) Abhandlung von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 99.
e) Am angeführten Orte.
f) Linnäisches Naturfyst. des Mineralr. Th. II. S. 294.

ihn den weiblichen Saphir, den wasserfarbigen Saphir, den hellblauen oder lichtblauen Saphir, Saphirus aqueus, Saphirus foemina, und vergleicht seine Farbe mit dem hellen Berlinerblau, doch sagt er, daß er auch zuweilen blasser und etwas matter an Farbe sey. Ob diese Saphire gleich eben so hart, und zuweilen noch schwerer sind, als die violetten Saphire, und vielleicht auch die eigentlichen Saphire, so haben sie doch selten ihr Feuer, und werden daher nicht so sehr geachtet. Sie finden sich auch vorzüglich in Ostindien.

Saphir hoogkleurige, fr. Sapphirs hauts en couleur, werden im Holländischen die Saphire von vorzüglich schöner Farbe genennet.

Saphir ligtkleurige, fr. Sapphir a couleur claire, werden diejenige Saphire genennet, deren Farbe heller ist, als sie eigentlich seyn sollte.

Saphir, männliche. Die Alten theilten die Saphire, wie mehrere Edelsteine, sehr ungeschickt in männliche und in weibliche ein. Unter den männlichen Saphiren verstunden sie diejenigen, welche die beste Saphirfarbe hatten, und dunkelblau, fast wie eine Kornblume waren, diejenigen aber, deren Farbe hellblau ausfällt, nannten sie weibliche Saphire. Daß Lemery die Sache gerade umwende, das habe ich schon oben gesagt; allein er muß sich geirrt haben, da die alten Schriftsteller wider ihn zeugen. Ich führe blos den Boodt g) an. Saphiri aliquae albidae, aliquae colore caeruleo saturo sunt: hae mares, illae faemellae appellantur.

Saphir, milchfarbige, s. Saphir, grünblauer.

Saphir occidental, holl. Saphir, occidentalischer, } s. unten Saphir, unächter. Sie sind den folgenden orientalischen entgegengesetzt, denen sie auch an Härte, Farbe und Schönheit nicht beykommen.

Saphir oriental, holl. Saphir, orientalischer, } werden die wahren oder ächten Saphire genennet, welche aus Orient, sonderlich aus Ostindien kommen. Das sind diejenigen, die ich bey dem Worte Saphir eigentlich beschrieben habe.

Saphir, opalisirende. Das sind diejenigen Saphire, deren Grundfarbe zwar blau ist, die jedoch, wenn man sie wendet, in verschiedenen Farben, gleich einem Opal spielen. Ich habe ihrer schon oben gedacht, da ich von den Saphiren überhaupt handelte.

Saphir orubrius, s. Saphir, violetter.

Saphir tout a fait bleu, heißt im Französischen der orientalische Saphir, der seine gehörige reine blaue Farbe hat.

Saphir, unächter, blauer Crystall, oder Quarz, Saphircrystall, Saphirfluß, lat. Cry-

g) Gemmar. & lapid. Histor. Lib. II. Cap. 42. p. 183.

Cryſtallus caerulea, Quarzum caeruleum, Pſeudoſaphirus, Pſeudoſaphirus dilutior Angites, Criſtallus hexagona ſaphirina *Wall.* Criſtallus colorata caerulea *Wall.* Nitrum fluor caeruleum *Linn.* Nitrum lapidoſum quarzoſum caeruleum *Linn.* Cryſtallus colore caeruleo *Carth.* Criſtallus colore ſaphirum referens von Boodt. Leucoſaphirus. Saphirus occidentalis. fr. Faux Sapphir *Bom.* Le Sapphir d'eau *Delisle.* Criſtall bleu id. Sapphir du Puy, id. holl. Occidentaalſe Sapphier, werden die ſechsſeitigen Cryſtalle genennt, wenn ſie die blaue Farbe des Saphirs haben. Gemeiniglich ſind dieſe unächten Saphire weiß, mit einer himmelblauen Miſchung, doch findet man unter ihnen Beyſpiele von dichterer Farbe mehr oder weniger dunkel, mehr oder weniger gefärbt, nie aber von der Schönheit des ächten orientaliſchen Saphirs. Denn wenn auch ein abendländiſcher blau gefärbter Quarz oder Cryſtall alles an ſich hätte, was man von dem Saphir fordern kann, ſo fehlet ihm doch die Härte, und ganz natürlich auch das Feuer. Einige Quarze und Cryſtalle, die hieher gehören, ſind etwas milchfarbig mit Blau vermiſcht, und das ſind die Luchs- oder Waſſerſaphire (Leucoſaphirus) der Abendländer. Hill h) verſichert, daß dies die weichſten wären, und am wenigſten geſchätzt würden. Sie würden in Böhmen, Schleſien, und andern Gegenden gefunden. Ich habe indeſſen ohnlängſt einen ſolchen Waſſerſaphir von anſehnlicher Gröſſe geſehen, der zwar wenig Farbe, aber ein überaus ſchönes Feuer hatte. Da er indeſſen für ſeinen Louisd'or zu haben war, ſo kann man ſelbſt auf den Werth der abendländiſchen Saphire, und inſonderheit der Waſſerſaphire, ſchlieſſen. Mylius i) verſichert, daß dieſe Luchsſaphire auch in England gefunden würden, und nennet ſie ausdrücklich ſehr ſchön. Ueberhaupt geſtehet er ein, daß die böhmiſchen und ſchleſiſchen Saphire die ſächſiſchen an Schönheit übertrafen, und daß man bey Zwickau grünliche Saphire finde, denen man den Namen Saphiri Praſitis gegeben hätte.

Herr Prof. Gmelin k) giebt uns vom unächten Saphir folgende Nachricht: Man findet ihn in Böhmen, Schleſien, Würtenberg bey Bulach und Italien im Gebiete der florentiniſchen Stadt Siena, immer in Kupfergruben, vornemlich wo Kupferblau bricht, von welchem der Cryſtall offenbar ſeine Farbe hat. Die Farbe iſt bald ſätter, bald ſchwächer, wie man zum Beyſpiel einen ſolchen Cryſtall in dem Pacherſtolln bey Chemnitz findet. In dem letztern Falle nennen einige den Stein Angites. Er iſt ſeltener als

h) In den Anmerkungen zum Theophraſt, Baumgärtners Ueberſetzung S. 132.

i) Saxonia ſubterran. P. II. p. 17.

k) Linnäiſches Naturſyſt. des Mineralr. Th. II. S. 42. f.

als die andern gefärbten, und findet sich mehr in Drusen beysammen, als in einzelnen Zakken, und im letztern Falle immer mit einer Eckſäule. Seine Gestalt, Härte und Schwere ist wenigstens in denen Stücken, die Herr Prof. Gmelin untersucht hat, vollkommen wie bey dem Bergcrystall, und unterscheidet ihn also sehr deutlich von dem ächten Saphir, dem er auch an Feuer und Glanz lange nicht beykommt.

Herr Gmelin versicherte vorher, daß man den abendländischen Saphir immer in Kupfererzen finde, vornemlich wo Kupferblau bricht. Eben das sagt Herr Delisle, l) bey welcher Gelegenheit ich meine Leser bitte, das Wort Lasurstein, in meiner vollständigen Einleitung Th. I. S. 211. in Lasur, oder Kupferlasur, zu verwandeln. Und nun ist es glaublich, daß der Saphircrystall, der bey Kupferlasur bricht, seine Farbe vom Kupfer habe, da überhaupt die Farbe des Lasurs und des Saphirs einander ähnlich genug sind, und überhaupt alle gefärbte Edelsteine ihre Farbe von metallischen Dünsten haben.

Nach dem Zeugniß des Balbinus m) sollen die Saphire in Böhmen und Schlesien überaus häufig vorkommen. Das müßte zu seinen Zeiten gewesen seyn, in unsern Tagen findet man sie daselbst eben nicht allzuhäufig, sonderlich die gröſsern und reich gefärbten.

Man hat auch saphirblau gefärbten Flußspath, dem der Name des Saphirflusses eigentlich gehöret, er ist aber mehrentheils hell, und unrein, auch matt von Farbe. Das Beyspiel, das ich besitze, von dem ich aber den Ort der Herkunft nicht weiß, ist ganz hellblau, und schielet ein wenig in das Grüne. Auch diese blauen Flußspathe findet man seltener, als die Flußspathe von andern Farben.

Man giebt folgende Oerter an, wo sich der unächte Saphir finden soll: Böhmen, Bulach, Carpatische Gebürge, Dinant, Elsas, England, Erzgebürge, Frankreich, Goldberg, Hessen, Hirschberg, Italien, Languedoc, Lüttig, Mutzschen, Oelsnitz, Persien, Riesengebürge, Rohnefluß, Sachsen, Schlesien, Schweiz, Siena in Italien, Würtenberg und Zwickau.

Die brasilianischen Saphire, die nicht unter die orientalischen gehören, so schön sie auch sonst seyn mögen, sind von mir vorher besonders beschrieben.

Saphir, violetter, bey einigen fälschlich orientalischer Amethyst, Saphir orubrius, Saphir anthraca, fr. Sapphir rouge. Ihre Farbe zieht sich, sagt Herr Gmelin, n) in die Purpurfarbe, oder ist gleichsam mit Rubinroth vermischt. Sie kommen auch aus Ostindien, und haben eben so vieles Feuer und Schönheit, als die männlichen Saphire, daher werden sie auch gleich

l) Crystallographie S. 238. der Ueberſ.
m) Miscellan. histor. regni Bohem. T. I. P. I. p. 76.
n) Am angeführten Orte S. 295.

gleich hochgeschätzt, und sind von den meisten Schriftstellern als eine Art mit demselben beschrieben worden. Ihre Härte und eigenthümliche Schwere ist inzwischen doch etwas geringer, aber noch weit gröſſer als bey dem Amethyst." Vermuthlich meynet hier der Herr Professor Gmelin diejenige orientalische Steinart, die ich vorher unter dem Namen Rubin, violetter, beschrieben habe.

Saphir, wasserfarbiger, s. Saphir, hellblauer.

Saphirweibchen, s. Saphirmännchen.

Saphir verdatre, s. Saphir, grünblauer.

Saphir, weißblauer, Leucosaphirus, Saphirus aqueus. Von ihm sagt Herr Leibarzt Brückmann o) folgendes: Er soll am häufigsten aus Ceylon kommen. Er ist oft beynahe ganz weiß, wie eine magere Milch. Ob er gleich, wenn er ganz rein ist, dem Diamant nahe kommt, so wird er dennoch unter den Saphiren am wenigsten hochgeachtet. Die ganz hellen Saphire werden eigentlich Kazzen- oder Luchssaphire genannt, und scheinet diese letztere Benennung von Leucosaphirus herzukommen. Einige nennen nur diejenigen Luchssaphire, welche ein wenig auf das Violfarbige ziehen, doch aber härter wie die Amethyste, und weicher wie die guten Saphire sind. Es finden sich diese in den europäischen Gegenden häufiger, wie solche, die ein ganz reines Blau enthalten. s. auch Luchssaphir und Wasserſaphir.

Saphirus, bedeutet bey denen Alten, als Plinius, Theophrast u. dgl. einen Stein, der zum Lasurstein gehöret, bey den Neuern aber den Saphir. s. Saphir.

Saphirus amethystinus, s. Saphir, violetter.

Saphirus aqueo-dilutus, s. Saphir, hellblauer und weißblauer.

Saphirus aqueus, s. Saphir, weißblauer.

Saphirus caeruleus subcandidus, s. Saphir, weißblauer, und Wasserſaphir.

Saphirus caeruleus subviridis, s. Saphir, grünblauer.

Saphirus colore amethystino, s. Saphir, violetter.

Saphirus cyaneus, heist der orientalische eigentliche wahre Saphir, wegen seiner schönen himmelblauen Farbe. s. Saphir.

Saphirus foemina, s. Saphir Männchen.

Saphirus flavescens, heißt der Saphir, wenn seine blaue Farbe ein wenig auf das Gelbe ziehet. Ob aliquam cum topazio similitudinem hanc denominationem suscepit, sagt Wallerius p) Er heißt deswegen auch *Saphirus Topazius*.

Saphirus gemmæ, heißt der

o) Abhandlung von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 99.

p) Systema mineralog. Tom. I. p. 250.

der orientalische Saphir, zum Unterschied von dem Saphircrystall, und Saphirfluß, welches in keiner Rücksicht Edelsteine sind.

Saphirus mas, s. Saphir Männchen.

Saphirus opalinus, s. Saphir, opalisirender.

Saphirus orientalis, heißt der eigentliche wahre Saphir, weil er aus Orient kommt. Er wird dem brasilianischen und dem unächten Saphir entgegen gesetzt.

Saphirus plinii. Ich habe es bey der Beschreibung des Saphirs angemerkt, daß Plinius, Theophrast und andre das Wort Saphirus und Σαπφειρος gebrauchen, aber dadurch nicht unsern Saphir, sondern einen Stein verstehen, der wahrscheinlich zum Lasurstein gehöret.

Saphirus prasitis, s. Saphir, grünblauer.

Saphirus topazius, s. Saphirus flavescens.

Saphirus veterum, s. Saphirus Plinii.

Saphir, weiblicher, s. wasserfarbiger, und Saphir Männchen.

Sapinos, Amethystus violaceus dilutus, Papanites, wird der Amethyst genennet, wenn er ausser der violettblauen Farbe weinfärbig, oder wohl gar weißlicht ist. Er findet sich, wie der Herr Prof. Gmelin q) versichert, daß er sich an der arabischen Gränze finde, und fast ganz weißlicht sey, nur daß er einen veilblauen Strich habe.

Sarcites, ein uns unbekannter Edelstein der Alten, der die Farbe des Ochsenfleisches haben soll. Sarcites bubulas carneas praesentat, sagt Plinius.

Sarda, heißt im Lateinischen der Sarder. s. Sarder.

Sardachat, Sardagat, lat. Sardachates, Achates maculis pallide rubris *Wall.* fr. Sarde agate, holl. Sarde agaat, Sardonyx-Agaat, (ich muthmaße, daß dieser Name, der in dem Museo Oudaniano p. 139., Leerſiano p. 191. und Chaiſiano p. 154. vorkommt, unser Sardachat, und nicht der eigentliche Sardonyx seye, wenigstens giebt der gelehrte Verfasser dieser Verzeichnisse, Herr Legationsrath Meuschen, dadurch zu erkennen, daß er mit einigen Schriftstellern Sardonyx und Sardachat für einerley halte,) heißt unter den halbdurchsichtigen Steinen der Achat, der mit Sarder, oder der Sarder, der mit Achat vermischt ist. Ich setze mit Bedacht den Begriff also, weil der Mischungsgrad beym Achat oder Sarder verschieden seyn kann, dergestalt, daß bald mehr Achat als Sarder, bald mehr Sarder als Achat vorhanden ist.

Der Sardachat ist eine Steinart, über dessen Begriff und wahre Beschreibung die ältern und neuern Schriftsteller gar nicht einig sind, wie ich aus Beyspielen beweisen will. Plinius r) gedenket des Sard-

achats

q) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 47.
r) Hist. natural. Lib. 37. Cap. 10. bey Müller Cap. 54. p. 282.

achats bey der Beſchreibung des Achats, hält ihn für einen Beynamen, oder für eine Abänderung des Achats, ſetzt aber gar keine Beſchreibung hinzu. Imperati s) verfährt eben alſo, er wiederholt blos das, was Plinius vom Achate ſagte, gedenket auch des Sardachats, aber er beſchreibt ihn ebenfalls nicht. Orpheus t) hingegen beſchreibet den Sardachat, als einen Achat, der einen Sarder von blutrother Farbe vorſtellet. Sardam ſanguinei coloris referens Achates. Der Verfaſſer des Muſäums des Calceolarius u) nennet ihn einen durchaus glänzenden Achat, der die Röthe einer Feuerflamme nachahme. Achates tota ſplendida flammae igneae rubedinem aemulans. Scheuchzer x) wendet wider dieſen Begriff ein, daß zwar der Sardachat eine rothe Farbe habe, aber er ſey mehr blutroth, und habe einen ausnehmenden Glanz, doch führet Brückmann noch eine andre Stelle aus gedachtem Buche an, wo von dem Sardachat geſagt wird, daß er roth ſey, und ſich mehr der Farbe einer Feuerflamme, als des Blutes nähere. Boodt y) glaubt, dann heiſe der Stein Sardachat, wenn an einen Achat ein Sarder gewachſen, oder welches wahrſcheinlicher ſeine Meynung iſt, wenn Achat und Sarder miteinander verbunden ſind. Ab adnata illi Sarda, Sardachates, und Erasmus Stella z) nennet dann den Achat Sardachat, wenn er dem Sarder ähnlich iſt, (quae Sardae ſimilis eſt, Sardachates) eine Erklärung, die zweydeutig genug iſt.

Die ältern Schriftſteller haben ſich daher weder übereinſtimmend, noch deutlich ausgedrückt, man muß von den neuern Schriftſtellern faſt eben dieſes ſagen. Herr v. Juſti a) hält dafür, daß der Sardachat eben das ſey, was der Sardonyx iſt, denn er ſagt ausdrücklich, wenn Carneol und Chalcedon miteinander in einem Steine vermiſcht iſt, ſo heißt derſelbe Sardonyx, oder wie einige wollen, Sardachat. Wallerius, b) wenn er von dem Sardachat ſagt, daß er bleichrothe, oder einem Sarder gleiche Flecken oder Adern habe, nennet ihn im Grunde einen Stein, der Achat und Sarder zugleich iſt. Indeſſen hat Wallerius c) ſeine Meynung gewiſſermaſen geändert, denn er hat nicht nur den Sardachat unter die eigentliche Achate geſetzt, ſondern er ſiehet ihn auch als eine beſondere Spielart des Haemachates an, die nach der Be-

s) Hiſt. naiural. Lib. 22. Cap. 39. p. 697.
t) De lapid. p. 230. ſ. Brückmann magnal. P. II. p. 938.
u) Muſ. Calceol. p. 248.
x) Brückmann Magnalia l. c.
y) De Gemmis et lapid. Lib. II. Cap. 96. p. 247.
z) Interpretamenti gemmar. p. 12.
a) Grundriß des Mineralreichs S. 209.
b) Mineralogie S. 119.
c) Syſtema mineral. Tom. I. p. 298. num. d.

Beschaffenheit der Höhe oder Schwäche der rothen Farbe, oder auch der Grösse der rothgefärbten Flecke, bald Sardachates, bald Achates sacer heise. So sagt er: Achates gryseus rubro fuscus, vel nigrescens, venulis seu maculis rubris. *Haemachates.* Venis seu maculis pallide rubris; *Sardachates;* si vero punctulis rubris, quasi adspersus videtur; *Achates sacer.* Der Hr. von Bomare d) giebt vom Sardachat folgende Beschreibung: So nennet man den Stein, welcher etwas von Carneol und eigentlich sogenannten Achat hat. Er ist halbdurchsichtig. Seine Farbe ist rein, gelblich oder blauroth, gleich ausgetheilt, und ohne dem Anschein besonderer kenntlichen Flecken." Fast eben so erklärt sich Dute, e) welcher des Sardachats zweymal gedenket. Das erstemal sagt er, der Sardachat habe blaßrothe Flecken oder Adern, die der Farbe des Sarders gleichen. Das andremal erklärt er sich etwas weitläuftiger über diesen Stein, und sagt: Sardachat nennet man denjenigen Stein, der etwas von Carneol, und etwas vom eigentlich sogenannten Achat hat. Seine Farbe ist halb bleichroth, halb weiß, wie ein Achat. Er muß etwas von den Farben enthalten, die jedem dieser Steine eigen sind. Man kann auch unter diesem Namen denjenigen Sardonyx verstehen, dessen Farben ebenfalls bleichroth, und milchgrau sind, welches letztere ohngefähr die Farbe des Achats ist. Hill f) nennet diejenigen Achate, welche carneolartig sind, Sardachate, und Brückmann g) nennet denjenigen Carneol, oder Sarder, Sardachat, der mit Achat verbunden ist.

Wenn gleich diese gegebenen Beschreibungen den Worten nach merklich genug voneinander abweichen, so siehet man doch, daß die mehresten darinnen übereinstimmen, daß der Sardachat, Sarder und Achat zugleich seyn müsse. Er ist demnach ein halbdurchsichtiger Stein, der aus einer Vermischung von Sarder und Achat bestehet. Man kann indessen nicht sagen, wie der Herr von Bomare oben vorgab, daß seine Farbe gleich ausgetheilt sey, man siehet vielmehr aus der Zusammenhaltung mehrerer Beyspiele das Gegentheil offenbar. Es ist auch nicht wohl möglich. Sarder und Achat bestehen im Grunde aus einerley Bestandtheilen, und nur die Farbe unterscheidet sie. Folglich kommt es nur darauf an, wie sich, da diese Steine entstunden, die gefärbten Theilchen vermischten. Es ist also gewissermasen auch gleichgültig, ob man den Sardachat, wie die mehresten oben angeführten Schriftsteller gethan haben, unmittelbar unter den Achat sezzen,

d) Mineralogie Th. I. S. 201.
e) Von den Edelsteinen S. 97. und 99.
f) Anmerkungen zum Theophrast S. 188.
g) Abhandl. von Edelsteinen, neue Ausg. S. 201.

zen, oder ob man ihm eine eigne Stelle unter den Achatarten anweisen will. Nur diejenigen, die ihn unter den Sardonyx als Abänderung setzen, oder ihn wohl gar für den Onyx schlechthin ausgeben, verdienen, deucht mir, keinen Beyfall, weil die Farbe des Onyx und des Sarders deutlich genug unterschieden sind.

Ein guter Sardachat, sonderlich, wenn seine Flecken gut ausgetheilt, ausgedrückt, gros und schön sind, wird für eine Seltenheit gehalten, zumal da reine Sardachate eben nicht häufig vorkommen. Man findet sie zu Angerburg, Diegten und Tenningen im Baselischen Gebiete, zu Walkenried, und unter den zweybrückischen und rochlitzer Achaten.

Sardachates, heißt lateinisch der vorherbeschriebene Sardachat.

Sarda - onychites, s. Sardonyx.

Sarde agate, heißt französisch der Sardachat.

Sarder, heißt auch der Carneol, der diesen Namen wegen Sardinien erhielt, woher man ihn anfangs brachte. h) Ich habe zwar diesen Carneol im ersten Bande meines Lexikons S. 254. f. beschrieben, es wird mir aber erlaubt seyn, einige Anmerkungen und Eintheilungen der Neuern hinzuzuthun, weil es bekannt ist, wie vielen neuen Zuwachs die Mineralogie in den neuern Zeiten erhalten hat.

Zuerst die äussern Kennzeichen, die Herr Werner i) dem Carneol beylegt. Er ist jederzeit, sagt er, von einer blutrothen Farbe, die jedoch in einem Stücke selten durchaus gleich in der Höhe, sondern insgemein fleckweise dunkel, fleckweise blaß ist. Ja öfters kommen sogar milchweisse, auch wohl dunkelbraune Streifen und Flecken darinnen vor. Man findet ihn derb, öfterer aber in stumpfeckigen Stücken und unvollkommenen Kugeln, die eine rauhe, bisweilen auch etwas unebene Oberfläche haben. Inwendig ist er starkschimmernd, beynahe schon wenig glänzend, und von gemeinem Glanz. Sein Bruch ist vollkommen muschlig. Die Bruchstücke sind unbestimmt, eckig, scharfkantig. Er ist insgemein halbdurchsichtig, selten nur durchscheinend, hart, fühlt sich kalt an, und ist nicht sonderlich schwer.

Nun Herrn Prof. Gmelins k) Beschreibung. Man findet ihn in den Morgenländern in Ceylon, Cambaja, am Ufer der Caspischen See, in Kamschatka, am Onon und Araun, in der Gobeischen Wüste in der Mogoley, am Tomsirome in Sibirien, in Arabien, Egypten, Griechenland, Ungarn, vornemlich in dem Thale Brunova an den carpatischen Gebürgen, in Schlesien bey Cosemüz,

h) Hill in den Anmerkungen zum Theophrast S. 124.
i) In seiner Ausgabe des Cronstedt S. 132. f. im ersten Theil.
k) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. 1. S. 566.

semütz, Goldberg, Bunzlau und Landshuth, in Böhmen bey Turnau, in Sachsen, in der rheingräflich grumbachischen Herrschaft, in der Schweiz, in Italien, in Irrland und in Amerika 1) meistens, wenigstens in Europa Nester- und Schichtweise in andern Kieselarten; zuweilen auch ganz los an Wassern, auf Feldern und in der Dammerde, doch nicht in so grosen Stücken, als den Chalcedon. Er ist nicht sonderlich schwer, die Schwere des morgenländischen verhält sich zur Schwere des Wassers wie 2610 oder 2710 : 1000, spielt immer bald mehr, bald weniger in die rothe Farbe, und bricht gemeiniglich in eckigte muschlichte Stücke. Er ist im Bruche eben, und hat mit dem Onyx und Chalcedon die gleiche Härte; überhaupt hat er, die Farbe ausgenommen, mit dem letztern sehr viele Aehnlichkeit. Er ist niemalen undurchsichtig, meistens halbdurchsichtig, und nur selten ganz durchsichtig. Die europäischen sind es immer weniger als die morgenländischen. Ihre eigne Schwere verhält sich zur Schwere des Wassers ungefähr wie 2610 oder 3290 : 1000. Aechte Versteinerungen findet man nicht darinnen, doch füllt er zuweilen die Höhlen andrer Körper, besonders der Schalthiere, aus, die in das Steinreich übergegangen sind. Sehr oft findet man ihn in unvollkommenen Kugeln, die eine rauhe, eisenschüßige oder kalkartige Rinde haben. Man gebraucht ihn vornemlich zu Siegeln, zu andern Schmuck- und Zierarten, zu Schachspielsteinen und dergl., da er durch die Politur einen sehr schönen Glanz annimmt. Man kann auch weisse oder braune Buchstaben und Zeichnungen hinein bringen. Das erstere geschiehet, wenn man die Vertiefungen, die man darein geschnitten hat, mit fein zerriebenen weissen Schmelzglase, oder mit Bleyweiß, das man mit Gummiwasser angemacht hat, oder mit Eisenvitriol, den man schön und gleichroth gebrannt, zerrieben und geschlemmt, und gleichfalls mit Gummiwasser angemacht hat, anfüllt, und den Stein damit in eine gelinde Wärme bringt. Das letztere geschiehet mit der Silberauflösung, nur Schade, daß bey dieser die Zeichnungen leicht fliesen,

1) In der Vorrede zum dritten Bande nennet Herr Gmelin noch Feligna, Aijan und den Olognakon in Sibirien, wo man Carneole finde. Ich besitze dergleichen aus der Pfalz, die aber eine blasse sehr gemischte Farbe haben, unrein und vorzüglich trübe sind. Sie werden auch, sagt Herr Werner a. a. O. zuweilen suratische genennt; vermuthlich aber ist Surate blos der Handelsort, dahin sie aus Arabien gebracht, und von da nach Europa ausgefahren werden. Ich besitze Carneolkiesel aus Mayland, und eine Schwarte oder Salband von Chemnitz in Sachsen, die ohngefähr 1/2 Zoll dicke ist, oben und unten Carneol, in der Mitten Chalcedon, durch den eine Carneolader läuft, hat.

sen, und die Striche nicht so fein bleiben. Und so kann man auch die Zeichnung roth, und ihren Grund weiß machen, wenn man den ganzen Stein mit dem Gemenge aus rothgebranntem Vitriol und Gummiwasser überzieht und trocken werden läßt, und dann mit einer Nadel hinein zeichnet. Der einfärbige dunkelrothe Carneol taugt zu solchen Arbeiten am besten.

Daß einige Gelehrte unter Carneol und Sarder einen Unterschied machen, das habe ich in meiner vollständigen Einleitung Th. I. S. 251. aus Brückmann und Wallerius erwiesen. Man nennet nemlich diejenigen, deren Farbe dunkler ist, Carneole, und wenn die Farbe heller ist, Sarder. Andre wenden die Sache gerade um, und nennen den weißlichten Carneol, den röthlichten aber, und ganz rothen, Sarder. Die Sache ist inzwischen zu unbedeutend, als daß man darüber viel sagen sollte.

Der Carneol, wenn er in das Gelbliche fällt, wird von einigen Juwelirern sehr uneigentlich Carneolberyll, oder schlechtweg Beryll genennet. m.) Ueberhaupt schaffen die Juwelirer immer neue Namen, wahrscheinlich zu ihrem Vortheil, die man gleichwohl wissen muß, obgleich diese Leute in der Mineralogie keine entscheidende Stimme haben.

Unter den verschiedenen Eintheilungen will ich nur drey der Neusten anführen, die auch in meiner vollständigen Einleitung fehlen, wo man indeß mehrere finden kann. Erstlich die Eintheilung des Herrn Professor Gmelin am angeführten Orte. Man findet, sagt er:

1) Trüben in das Graue spielenden Carneol, *Demion* des Plinius. Er sieht fett aus, und hat nur wenig Glanz.

2) Weissen Carneol, ist gemeiniglich nichts anders, als ein weißgrauer oder perlengrauer trüber Chalcedon oder Onyx.

3) Gelben Carneol, Carneolberyll, oder auch fälschlich Beryll. Er ist zuweilen sehr klar, und hat eine feuergelbe Farbe. Er kommt aus den Morgenländern, und man hat verschiedene antike geschnittene Steine davon. Er scheint aber ehe eine Unterart des Chalcedons zu seyn.

4) Gelblichten Carneol. Er ist pomeranzengelb, oft zwischen citrongelb und weingelb, oder wie die Farbe des Bernsteins. Dieser soll nicht so hart als Chalcedon seyn, und wird nicht sehr geachtet.

5) Weißrothen oder fleischrothen Carneol. Hat ohngefähr die Farbe des Blutwassers, und wird nicht sehr hochgeschätzt. Von dieser Art ist der meiste europäische.

6) Scharlachrothen Carneol.

m) Deutsche Encyclopädie V. Band, S. 236.

Dieser ist der vorzüglichste, und hat, wenn er schön geschliffen ist, und ihm eine Goldfarbe untergelegt wird, einen solchen Glanz, daß man ihn von einem böhmischen Granaten nicht unterscheiden kann. So ist auch der weisse morgenländische.

7) Braunrothen oder gelblichtbraunen Carneol. Er ist sehr schön, und findet sich vornemlich am Tomstrome.

8) Unreinen Carneol. Er hat entweder nicht ganz durch die gleiche Röthe, oder auf röthlichtem Grunde Düpfelchen, Striche und Flecken von andern, vornemlich von weisser und schwarzer Farbe.

9) Sardachat, Sardachates, so nennt man einen Carneol, wenn er Flecken oder Schichten vom Achat hat.

Herr Wallerius n) nennt uns folgende Carneolarten: a) Orientalischen Carneol; seine Farbe ist röthlich milchweiß. b) Röthlich. Sarder. Man hat ihn röthlichbraun, fleischroth, und gelblichroth. c) Blutroth. d) Oraniengelb. e) Gelblichbraun. f) Röthlichweiß, mit blutrothen Punkten. Stephansstein. *Linn.* p. 68. Silex Sardus *Cronst.* §. 61. 4. g) Buntgefleckt. Meistens mit weissen, dunkelrothen oder schwärzlichen Flecken und Adern auf bleichrothen Grunde. Der Uebersetzer setzt folgende Anmerkungen hinzu. „Die vom V. bey b und f angeführte Abarten sind eigentlich nur Chalcedone mit feinen rothen Punkten, so wie auch die meisten europäischen Carneole, dergleichen sich in Schlesien bey Cosemütz, Goldberg, Bunzlau und Landshuth, in Böhmen bey Turnau, in Sachsen bey Königsbrück und Chemnitz finden, nichts weiter als fein roth punktirte Chalcedone sind. Der orientalische Carneol ist jederzeit blutroth, und kommt meistentheils aus Arabien.“

Endlich noch dasjenige, was Dute o) über die Verschiedenheiten der Carneole sagt. „Der orientalische Carneol, sagt er, ist sehr hart, überall gleich durchsichtig, und hat, wenn man ihn zwischen das Licht und das Auge hält, ein lebhaft und glänzendes Spiel, er mag nun eine dunkelrothe Farbe haben, die der Granatfarbe gleich kommt, oder eine Orangefarbe, Safranfarbe, oder ein helles und glänzendes Gelb. Einige Steinschneider legen einem Carneol, der diese Eigenschaften besitzt, sehr uneigentlich den Namen Carneolberyll bey; andre nennen den fahlrothen, oder orangerothen Carneol Sardoine: allein sie verwechseln in diesem Fall die Geschlechter.

Der gemeine schöne Carneol muß eine frische rothe Farbe haben, die ein wenig in die Orangenfarbe spielt, oder eine frische

n) Mineralsystem Th. I. S. 265. der Uebersetzung. Tom. I. S. 285. f. der Urschrift.

o) Von den Edelsteinen S. 101. f.

frische Fleischfarbe. Der vollkommenste aber, den man aus Persien bringt, kommt in Absicht auf die Farbe und Durchsichtigkeit einigermasen dem Granat nahe.

Der weisse Carneol hat eine Beymischung von Blau, die ihm eine Milchfarbe giebt. Einige sehen ihn für einen Cacholong von hornartigem Gewebe an.

Der gestreifte Carneol ist röthlicht oder gelblicht, von weissen, milchgrauen, rothen oder schwarzen Linien durchkreuzt; zuweilen ist er blaß, weißlicht, und wie mit Blutstropfen gefleckt. Man nennt ihn alsdann Stigmites, *Gemma S. Stephani.* p)

Sardion, Σάρδιον, ist der Name, den Theophrast dem Sarder giebt.

Sardis, ist der holländische Name des Sarders. Er kommt vor in dem Museo Leerſiano, S. 196.

Sardium, ist ein lateinischer Name des Sarders, wahrscheinlich des Σάρδιον des Theophrast mit lateinischer Endung.

Sardius, auch eine lateinische Benennung des Sarders.

Sardius lapis, so nennet Woltersdorf den Sarder.

Sardius recentiorum, so nennet Bomare in der Mineralogie Th. I. S. 197. den Sarder. Er unterscheidet Sarder und Carneol, die er unter dem allgemeinen Namen Sarder begreift, und will wahrscheinlich dadurch sagen, daß die Neuern Sarder und Carneol nicht unterscheiden.

Sardoine, heißt im Französischen der Sarder und Sardonyx.

Sardoine occidentale, heißt französisch der abendländische Sarder.

Sardoine orientale franz. der morgenländische Sarder. s. Sarder.

Sardonychstein, } s. Sar-
Sardonycherstein, } donyx.

Sardonyx, Sardonychstein, Sardonycherstein, Carneolonyx, lat. Sardonyx, Sardonychius, Sardonychium, Sarda onychites, Onyx fasciis et circulis donatus, alterutro rubro *Wall.* Achates semipellucidus nebulosus, stratis, venis vel maculis donatus rubentibus aut nigrescentibus *Wall.* Sardachates nonnullor. fr. Sardoine, ou Sardonix ou Sardonyx, holl. Sardonyx, ist ein halbdurchsichtiger Stein, der Sarder oder Carneol und Onyx zugleich ist. Wahrscheinlich meynet dies Hr. Rath Baumer, q) wenn er den Sardonyx einen Onyx nennet, der mit rothen Streifen vermischt ist. Denn es gilt auch hier, was ich eben vom Sardachat sagte, daß man bey ihm bald mehr Onyx, bald mehr Sarder antrift, obgleich in den mehresten Fällen der Sarder die Oberhand hat. Herr von

p) Dieser Stephansstein wird von den Mineralogen mit mehrerem Grunde unter die Chalcedone gesetzt.

q) Naturgeschichte des Mineralreichs Th. I. S. 253.

Justi r) und Herr von Cronstedt s) halten den Sardonyx für eine Mischung von Chalcedon und von Carneol, die Schichtweise übereinander liegen, oder auf einige andre Weise miteinander vereiniget sind; und Herr von Cronstedt setzt noch hinzu, daß der Sardonyx gänzlich demjenigen Achate gleich sey, den man Mocchus (*Lapis de Mocca*) nennet. Der Unterschied sey nur der, daß beym Sardonyx die Figuren roth, beym Mocchus aber schwarz wären. Herr von Cronstedt setzt also den Unterschied unter Chalcedonyx und Sardonyx auf, der freylich nur auf Farben ankommt, der aber darum verschiedene Namen verdienet, weil die Farben verschieden sind, sonst müssen auch Chalcedon und Onyx aufhören, verschiedene Steinarten zu seyn. Boetius von Bodt t) gestehet zwar ein, daß Sardonyx eine Mischung von Sarder und von Onyx sey, allein darinnen hat er nicht recht, wenn er sagt, der Sardonyx habe gemeiniglich drey Farben, eine blutrothe, eine weisse und eine schwarze, und giebt vor, daß diese Farben durch cirkelrunde Striche dergestalt voneinander unterschieden wären, als wenn sie die Kunst hervorgebracht hätte. Es ist nicht zu leugnen, daß man Beyspiele von der Art findet, man findet aber auch Beyspiele, die nicht also gezeichnet sind. Herr Leibarzt Brückmann u) redet daher viel bestimmter, wenn er sagt: „Der Sardonyx der Neuern erfordert nothwendig eine Verbindung des Onyx und Carneols, und kann solche aus ordentlichen Schichten, oder einer unordentlichen Mischung bestehen. Wenn auch schwarze, braune, gelbe, graue Schichten oder Flecken damit verbunden sind, so bleibt ihm doch von den Hauptarten, nemlich dem Onyx und Carneol, diese Benennung. Der Sardonyx, der aus reinen Schichten des Carneols und Onyx besteht, ist der seltenste, und behauptet für allen andern Onyxarten den Vorzug.

Am ausführlichsten redet von dem Sardonyx der Herr Prof. Gmelin. x) Der Sardonyx, sagt er, kommt in seiner Härte, und in seinem Verhalten im Feuer, gänzlich mit dem morgenländischen Onyx überein, verliert auch im Feuer die Farbe und alle Durchsichtigkeit, und hat auch mit jenem die gleiche eigenthümliche Schwere; besteht zwar selten aus reinen Schichten von Carneol und Onyx, doch findet sich immer eine Mischung dieser beyden Steine darinnen; oft sind schwarze, braune, gelbe oder graue Schichten, oder Flecken, oder gedüpfelte Ringe damit

r) Grundriß des Mineralreichs S. 209.
s) Versuch einer neuen Mineral. Brünnichs Ausg. S. 63. Wernerische Ausg. Th. I. S. 134.
t) Gemmarum et lapid. histor. Lib. II. Cap. 84. p. 233.
u) Abhandlung von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 214.
x) Gmelins Naturgesch. des Mineralr. Th. I. S. 555. f.

damit verbunden; er ist, besonders derjenige, der aus einem weissen durchsichtigen Onyx, und aus einem fleischrothen Carneol bestand, vornemlich unter der Regierung des Kaisers Claudius sehr geschätzt worden. Er taugt sehr gut zu geschnittenen Steinen; die Indianer gebrauchen sie zu Degengefässen und Siegeln, oder durchbohren sie blos, und tragen sie an dem Halse.

Herr von Cronstedt, y) dem Wallerius z) folgt, sehen den Sardonyx für eine eigne Gattung an. Cronstedt indessen gestehet, er habe ihn wider seinen Willen für sich anführen müssen, indem man kein eigentliches Unterscheidungszeichen zwischen Onyx, Carneol, Chalcedon, Sardonyx und Achat hat, ausgenommen einige unbestimmte Stufen der Härte, und doch habe man im gemeinen Leben eine ungleiche Aufmerksamkeit auf sie, und habe ihnen einen verschiedenen Werth bestimmt. Die mehresten sehen indessen den Sardonyx als eine Unterart an, und setzen ihn gemeiniglich unter den Onyx, wie z. B. Brückmann und Gmelin gethan haben. Ich halte die Sache für unbedeutend. Denn alle die zu den edlen Hornsteinarten gehörigen Steinarten haben, wie Cronstedt sagt, ausser einem wenig bedeutenden Unterschied der Härte, weiter kein Unterscheidungsmerkmal, als die Farbe, und im Grunde weiter auch keinen verschiedenen Werth, als der war, den ihnen Menschen gaben, und dabey auf mehrere oder weniger Seltenheit oder Schönheit, oder Reinigkeit sahen. Es scheinet also auch ganz gleichgültig zu seyn, ob man Gattungen und Untergattungen annehmen will oder nicht? Genug wir haben bestimmte Namen, die sich auf Verschiedenheit der Farbe gründen, und darinnen hinlängliche Unterscheidungszeichen. Herr v. Bomare a) behauptet zwar, daß der Sardonyx sehr wenig von dem Onyx unterschieden, allein seine eigne Beschreibung, ob sie gleich unvollständig und unzureichend ist, widerspricht dem gleichwohl. Er nennt ihn einen Stein, der einen hornfarbigen Grund hat, und hin und wieder mit verschiedenen Schattirungen untermischt ist, welche eine Anlage zum Rothblauen haben, und bisweilen in das Schwarze fallen. Er sagt ferner: Der Sardonyx hat gemeiniglich Flecken, und eine wellenförmige Zeichnung, ist bisweilen voller Streifen und Striche, und hat ein Gewebe wie Horn.

Einen orientalischen Sardonyx mit Pyramidalerhabenheiten, oder welcher wie getropft aussiehet, nennet uns Hr. Davila. b) Herr Brückmann c) sagt

y) Am angeführten Orte.
z) Systema mineral. T. I. p. 291. Uebersetzung Th. I. S. 268.
a) Mineralogie Th. I. S. 201.
b) Catalogue Tom. II. p. 167.
c) Beyträge zur Abhandlung von den Edelsteinen, S. 152.

sagt, daß man diese seltener finde, als die Chalcedone dieser Art. Viell icht erzeugen sie sich auch in den Laven. Er habe aus Island dergleichen gesehen. Das aber billiget er nicht, und niemand wird es billigen, daß Davila einen Sardonyr mit gelbrother und weisser Lage eigentlich Sarde Onyx nennet, und ihn von dem Sadoine, oder Sardonyr, unterschieden wissen will.

Herr von Cronstedt nimmt am angeführten Orte seiner Mineralogie zwey Unterarten des Sardonyr an: 1) Den randigen aus weissen und rothen Lagen. 2) Den weissen mit rothen baumähnlichen Figuren. (Eigentlich Chalcedonyr.)

Herr von Bomare hat drey Untergattungen: 1) Den orientalischen Sardonyr, Sardoine orientale, Sardonyx orientalis. 2) Den occidentalischen Sardonyr, Sardoine occidentale, Sardonyx occidentalis. 3) Den Sardachat, Sarde achate, Sardachates, Achates pallide ruber *W.*

Man hält gemeiniglich dafür, daß der orientalische Sardonyr einen unendlichen Vorzug für dem occidentalischen habe, allein es ist nicht ohne Einschränkung wahr, da man in den Abendländern sehr schöne Beyspiele dieser Art findet. Daß er übrigens zwar eine Politur bekomme, aber keinen Glanz, wie der Herr v. Bomare vorgiebt, das ist falsch; die orientalischen Sardonyre, wenn sie sonst keinen Fehler haben, und verschiedene von den abendländischen, wenn sie unter den Händen eines guten Steinschneiders sind, nehmen Politur und Glanz an.

Die Alten haben in den Sardonyr gegraben, wie aus dem Besler, d) dem Museum des Herrn Richters, e) und mehrern hieher gehörigen Schriften erhellet. Plinius f) sagt, daß die Römer den Sardonyr überaus hoch geschätzt hätten, weil sich der Kaiser Claudius desselben bediene habe, man habe auch gern damit gesiegelt, weil er das Wachs nicht an sich ziehet, und daher die Petschafte vorzüglich rein abdruckt. Von seinen Heilskräften aber sagt Boodt, g) nocuos effectus, animi vastum, et venena domare creditur.

Von der Verfälschung des Sardonyr sagt Herr Professor Gmelin h) folgendes: Man hat ihn schon in den ältern Zeiten aus schwarzen, weissen und rothen Schichten, die man zusammenkittete, nachgemacht. Auch in neuern Zeiten befestiget man in gleicher Absicht Stücke von Chalcedon, Onyr, gefärbten Jaspis und Achat, schichtenweise mit Mastix oder einem andern Kitt aufeinander; argwohnt man diesen Betrug, ohne sich

d) Gazophyllacium Tab. 31.
e) Museum Richterianum, Dactyliotheca Tab. I. fig. 1. 4. 10.
f) Hister. natural. Lib. 37. Cap. 6. beym Müller 23. S. 275. f.
g) Gemmar. et lapid. Histor. Lib. II. Cap. 86. S. 237.
h) Linnäisches Naturhist. des Mineralr. Th. I. S. 556.

sich durch das Auge davon überzeugen zu können, so darf man nur den Stein in heisses Wasser legen, oder auf eine andre Art erwärmen, so wird der Kitt erweicht, und die Lagen lassen sich sehr leicht von einander schieben.

Man findet den Sardonyx an folgenden Orten: Arabien, Armenien, Babylon, Böhmen, Caramanien, Chemnitz in Sachsen, Cypern, Epirus, Japan, Indien, Oberstein, Ostindien, Sachsen, Schlesien und Surate, am letzten Orte, wie Herr Gmelin sagt, mit Opal.

Sardus, wird im Lateinischen der Sarder genennet. s. Sarder und Carneol.

Sargstein, s. Aßischer Stein, im ersten B. S. 104.

Sarnius lapis, s. Lapis sarnius, im dritten B. S. 352.

Saropolia, wird der Bergflachs genennet. Ich lese diesen Namen in des Herrn Wallerius Mineralogie S. 187. Herr Brückmann hat in seiner Historia naturali curiosa lapidis τῆ ἀσβέστῳ p. 8. f. alle Namen, die der Asbest hat, gesammlet, diesen aber hat er nicht, aber den ähnlichen Sparto - Polia, oder Sparta - Polia. s. Sparta - Polia, Bergflachs und Asbest.

Saugschwämme, versteinte, Meerschwämme, weichere Meerschwämme, Seeschwämme, lat. Spongia marina fossilis seu petrificata Spongites, fr. Eponge petrifiée, heissen diejenigen weichere Schwämme, welche wie der Badeschwamm Wasser in sich saugen, und daher von einer weichern faserigten Substanz sind, daher man sie in Wasser einweichen, und drücken und pressen kann, ohne sie zu zerstören. Eben darum ist der Name der Saugschwämme, den der seelige Walch diesen Meerschwämmen gab, sehr gut gewählt, und das nicht nur darum, weil er die Natur dieser Körper sehr gut ausdrückt, sondern auch, weil er sie von den steinartigen Seeschwämmen, die man *Fungos marinos*, coralliniſche Schwämme und dergleichen nennet, sehr gut unterscheidet.

In den Zwist der Gelehrten, ob die Saugschwämme Thiere oder Pflanzen sind: lasse ich mich nicht ein, ich habe es auch nicht nöthig, weil ich jetzo nicht mit natürlichen Körpern, sondern mit Versteinerungen zu thun habe. Ich will auch eben deswegen das nicht aufsuchen, was die alten Schriftsteller von den Spongien gesagt haben, sondern nur die Kennzeichen will ich anführen, welche Linne und Pallas von ihnen geben. Linne i) legt ihnen Blüthen bey, aber keine Polypenblüthen, sondern er sagt, daß sie durch ihre Poren das Wasser aus- und einathmen, sagt ferner, daß sie einen angewurzelten Stamm haben, daß ihr Gewebe aus harigten Fasern bestehe, daß sie biegsam sind, und Wasser saugen. Flores, sagt er, (Foraminibus respirat aquam.)

i) Syst. naturae ed. XII. p. 1096.

Stirps radicata, pilis contexta, flexilis, bibula. Daher sagt auch der Herr Prof. Pallas k): Spongiae vix non omnes, praeter fibrosam texturam, quae quasi sceleton et spontanei motus in vivis expers esse videtur, constant gelatina pisculenta, in qua sensus et motus residet, quaeque in siccatis etiam speciminibus saepe numero superstes membranularum inter fibras sceleti siccatarum instar apparet.

Da wir den gemeinen Badeschwamm alle kennen, l) so kann man sich auch von ihnen einen allgemeinen Begriff der Saugschwämme machen. Sie sind sämmtlich aus einem harigten Gewebe zusammengesetzt, und haben sich auf einen fremden Körper festgesetzt, ob sie gleich keine eigentlich sogenannte Wurzel haben, dadurch sie, wie die Pflanzen, ihre Nahrung einsaugen könnten. Sie sind ausserordentlich porös, und so verschieden auch sonst ihre Gestalt seyn kann, und wirklich ist, so haben sie doch sämmtlich etwas Pflanzenähnliches an sich. Sie ziehen das Wasser an sich, welches man von ihnen drücken kann, ohne daß dadurch ihr Bau verändert würde, sie sind daher zugleich elastisch. Auf ihrer Oberfläche haben viele unter ihnen gewisse grössere oder kleinere Löcher, Höhlungen und Zwischenräume. Ausser diesen festern Theilen haben sie noch gewisse weichere Theile, die nichts anders sind, als ein gewisses gallerichtes Wesen, das die festern Theile umgiebt, das ausser dem Wasser erhärtet, jedoch so, daß man durch Hülfe eines guten Vergrösserungsglases die darinnen eingehüllte Fibern ganz deutlich liegen sehen kann, weil dieses gallerichte Wesen auch bey seiner Verhärtung seine Durchsichtigkeit behält. Es ist daher von derjenigen gallerichten Substanz, womit in der See die Gorgonien und andre Zoophytenarten überzogen sind, gänzlich verschieden; denn diese verwandelt sich in eine kalkigte undurchsichtige brüchiche Cruste, da hingegen jene, auch bey ihrer Verhärtung, biegsam, elastisch und durchsichtig bleibt. Bey aller dieser Aehnlichkeit, welche die Saugschwämme unter sich gemein haben, ist doch ihre Textur und ihr Bau gar sehr verschieden, der bey manchen ganz ohne Figur, oder ohne bestimmte Gestalt ist, bey andern einem Baume, oder einem Strauche gleicht. Man kann die Verschiedenheiten der Spongien theils aus dem Linnäischen Natursystem, theils aus des Herrn Prof. Pallas Elencho zoophytorum p. 223. f. theils aus dem VIII. Stück des Naturforschers S. 179. f. 207. f. kennen lernen. Am letztern Orte hat Herr Hofrath Walch in seiner Abhandlung über die Saugschwämme eine viersache Classification der Saugschwämme mitgetheilt, die ich in meiner vollständigen Einleitung Th. III.

Seite

k) Elenchus Zoophytor. p. 376. f.

l) s. meine vollständige Einleitung Th. III. S. 421. f. und Walch im Naturforscher VIII. Stück, S. 179. 182.

S. 422. bis 426. in eins zusammengebracht, und mit den Gattungscharakteren des Herrn Pallas vermehrt habe. Da ich von Versteinerungen rede, so wiederhole ich diese Arbeit nicht, sondern merke nur an, daß wir 28 Gattungen der Saugschwämme kennen; und daß folgende Zeichnungen uns verschiedene Abänderungen derselben kennen lehren: Seba Thesaurus I. III. tab. 95. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 8. 9 tab. 96. fig. 1. 2. 4. tab. 97. fig. 2. 3. 5. 6. 7. tab 99. fig. 3. 7. Plancus de conchis minus notis ed. II. append. 2. tab. 15. fig. E. Mercatus metallotheca Vaticana p. 96. Ellis Naturgeschichte der Corallen tab. 16 fig. d. D. Pondoppidan Naturhistorie von Norwegen Th. 1. tab. XII. Museum Wichterianum tab. XIV. fig. F. Marsigli Histoire physique de la Mer tab. 14. fig. 71. Müller Linnäisches Natursystem Th. VI. Band II. tab. 28 fig. 2. tab. 29. fig. 2. 3. 4. Lochner Mus. Beslerian. tab. 28. Planta lapid. marina an abrotanoides? Schriften der Drontheimischen Gesellschaft Th. IV. tab. III. fig. 1. tab. IV. fig. 1. 3. 4. tab. V. fig. 1. tab. VI. fig. 1. Pallas Elenchus Uebersetzung oder Lyst der Plant-Dieren tab. XIII.

Was die versteinten Saugschwämme anlangt, so muß man auf der einen Seite eingestehen, daß sie im Steinreiche grosse Seltenheiten sind, auf der andern Seite aber auch bekennen, daß man von den mehresten Beyspielen nicht einmal mit Zuverläßigkeit erweisen kann, daß es versteinte Saugschwämme sind. Die Beschaffenheit natürlicher Saugschwämme lehret es, daß sie viel leichter zerstöret werden, als daß sie in das Steinreich übergehen können, oder daß sie wenigstens unkenntlich werden, wenn sich eine fremde Masse in sie einhüllt. Was man indessen davon hat, oder wenigstens haben will, das habe ich an einem andern Orte m) gesammlet, und wiederhole es jetzo, weil ich nichts Neues hinzuzusetzen weiß.

Zuerst will ich dasjenige voraussetzen, was Walch n) über diesen Gegenstand sagt. Er setzet voraus, daß man diejenigen Körper, die man versteinte Saugschwämme nennt, nicht apodictisch rechtfertigen könne, glaubt aber einigen Grund zu haben, die Spongiam crateriformem des Herrn Pallas hieher zu rechnen. Sie kommt vor beym Mercatus Metallotheca vaticana p. 96. und ist demjenigen Petrefact, welches Scheuchzer Specim. lithographiae helvet. Num. 19. hat, sehr ähnlich. So findet man auch bey Nördlingen, Gingen und in der dortigen Gegend gewisse Steine, die ihren eignen und dabey beständigen Charakter haben, und von denen man daher mit Grund vermuthet, daß sie Versteinerungen seyn müssen. Sie haben viele Aehnlichkeit mit den soge-

m) In meiner vollständigen Einleitung Th. III. S. 426. f.
n) Naturgeschichte der Versteinerungen Th. II. Abschn. II. S. 41.

sogenannten Badeschwämmen, oder den Spongiis officinalibus, sind auch dabey von der Millepora arenosa des Ellis merklich unterschieden. Ihre Pori sind zwar vollgestopft, und das ganze Gestein ist ein sandartiges, jedoch festes Gestein, gleichwohl siehet man, daß der ehemalige Körper eben solche grosse irregulaire Poros, wie eine Badschwamm gehabt haben müsse. Es ist auch nicht unwahrscheinlich, daß diejenige porõse Fungenart, welche regelmäsige runde Löcher, und dazwischen höchst zarte Nadelstiche hat, von der Spongia tubulosa entstanden ist. Wenigstens beschreibt Hr. Pallas Tr. de zoophytis diese Spongiam tubulosam so, daß sie mit besagtem Petrefact die gröste Aehnlichkeit haben muß. Endlich dürfte auch die typha marina des Grafen Marsigli tab. XIV. n. 71. hier eine Stelle mit erhalten; denn diese ist den sogenannten corallinischen Morgeln, so wie sie beym Baier tab. II. Num. 10. und 11. vorkommen, sehr ähnlich. Das sagt Walch.

In dem Herzoglich Weimarischen Naturalienkabinet zu Jena liegt ein schwammichter Körper in Feuerstein aus den Kreidenbergen von Surry in England, welcher alle Kennzeichen einer wahren Spongia an sich hat. Er ist ausserordentlich porõs, doch auch feuersteinartig; man siehet unten sogar ein nicht undeutliches Merkmal der Wurzel, oder desjenigen Theils, wo sich die Spongiae marinae auf andern Körpern festsetzen, und sein Original möchte doch wohl die Spongia officinalis seyn, welche sich überhaupt unter allen Saugschwämmen am besten dazu schickt, einen in ihren weiten und ungleichen Poris erzeugten Steinkern zu bilden. Von Cornely Münster bey Aachen besitze ich in einem gelben ocherartigen Steine einen ebenfalls eisenhaltigen durchaus porõsen Schwamm, von dem es mir wahrscheinlich ist, daß er der Spongiae officinali sein Daseyn ebenfalls zu danken habe. Endlich habe ich unter den illmenauischen Schwulen, oder Schiefernieren, solche Beyspiele gefunden, die ihr Daseyn von den ästigten Saugschwämmen, besonders von der Spongia muricata, erhalten haben können. Bekanntermasen sind die Körper in diesen Nieren entweder blose Abdrücke, oder spatigte Ausfüllungen, seltner sind noch Merkmale des ehemaligen Körpers übrig, es läßt sich daher über diese Sache nichts Zuverläßiges sagen. Was man aber mit Zuverläßigkeit sagen kann, ist dieses, daß die Saugschwämme im Steinreiche eine wahre Seltenheit sind.

Saurites, ist der Name eines Edelsteins der Alten, dessen Plinius gedenket, und von dem er sagt, daß er in dem mit Rohr gebfneten Bauche der grünen Eydere gefunden werde. Weiter ist uns von diesem Steine nichts bekannt.

Saustein, ist ein Beyname des Stinksteins, von dessen Geruche hergenommen, darinnen

uen er dem Kothe der Schweine ähnlich seyn soll. s. Stinkstein.

Saustein, säulenförmiger, ist beym Herrn Sage o) eine eigne Gattung des Kalkspaths, dessen Benennung von dessen Geruch und äussern Bau hergenommen ist. Sage sagt, dieser Spath sey mit Bergöhl durchdrungen, und habe eine braune Farbe. Man habe aber auch eine blätterichte und graue Art, oder Abänderung, welche ihren Geruch von der Schwefelleber bekomme. Dadurch aber giebt er zugleich zu erkennen, daß der säulenförmige Saustein nicht die Gattung selbst sey, so wie man auch Stinkstein hat, der eigentlich nicht Spath ist. s. Stinkstein. Ich merke bey dieser Gelegenheit an, daß Herr Wallerius p) den Saustein in prismatischen, Lapis fuillus prismaticus, strahlförmigen, Lapis fuillus radiatus, und sphärischen, Lapis fuillus sphaericus, abtheilet. Eine Abtheilung, die zwar für diese Steinart, insofern sie Spath ist, gelten kann, die aber nicht allgemein richtig ist, weil man auch kalk- und gypsartige Steine, ohne bestimmte Figur hat, die ihres Geruchs wegen ebenfalls den Namen der Sau- oder Stinksteine verdienen. s. Stinkstein.

Saxa, werden vom Herrn von Linne und von andern Mineralogen die Felssteine genennet, weil sie gewöhnlich in ganzen Felsen vorkommen. s. Felssteine im andern Bande dieses Lexikons, S. 145. f. auch Saxum.

Saxa aggregata, oder *Saxa petrosa*, werden vom Hrn. Wallerius q) die Breccien genennet. Da ihnen Herr Wallerius selbst den deutschen Namen der zusammengekitteten Felssteine gegeben hat, so will ich unter diesem Namen von der Sache selbst reden, da mir im ersten Bande der Name Breccia entwischt ist, doch können meine Leser einstweilen dasjenige nachlesen, was ich bey dem Namen Puddingstein gesagt habe. Jetzo rede ich von dem Lateinischen Namen des Wallerius, Saxa aggregata, oder petrosa, welches bey ihm Geschlechtsname ist. Er verstehet darunter diejenigen Felssteine, die aus lauter Bruchstücken und Körnern verschiedener einfachen Steine, Sandarten und Felssteine, die vermittelst einer bindenden Materie, die bald kalk- oder mergelartig, bald kieselartig oder eisenschüßig ist, untereinander verbunden und zusammengekittet sind. Die Gattungen dieses Geschlechtes hat Wallerius von den verschiedenen Steinarten hergenommen, woraus die verschiedenen Breccien bestehen. Nemlich: 1) Marmorbreccia, Saxum petrosum, Breccia marmorea, wo Kalksteine mit Kalkerde verbunden sind. 2) Sandsteinbreccia, Breccia arenaria; wenn Sandsteine zusammengekittet sind. 3) Kiesel-

o) Mineralogie durch Leske S. 54.
p) Mineralogie S. 85.
q) Systema mineral. T. I. p. 442. f. Ueberf. Th. I. S. 391.

selsandbreccia, Breccia arenario silicea, zusammengekitteter Sand, Grussand und Kiesel. 4) Quarzbreccia, Breccia quarzola, zusammengekittete Quarzstücke. 5) Puddingstein, Breccia silicea, nach Wallerius zusammengekittete Feuersteine. s. Puddingstein. 6) Jaspisbreccia, Breccia jaspidea, zusammengekittete Bruchstücke von Jaspis. 7) Schieferbreccia, Breccia schistosa, aus Schiefertrümmern zusammengesetzt und mit Thonerde verbunden. 8) Porphyrbreccia, Breccia porphyrea, Porphyrstücken, durch einen jaspisartigen Kitt verbunden. 9) Felsteinbreccia, Breccia saxosa, Felssteine von einer oder mehrern Gattungen, durch verschiedene Bindemittel vereiniget.

SAXA CALCARIA, heisen beym Kenntmann nomenclatore fossilium p. 55. a. die Kalksteinarten seiner Sammlung. Er muß aber das Wort Kalk überaus weitläuftig nehmen, da auch der Zöplitzer schwarze mit Granaten gemischte Serpentinstein darunter angetroffen wird.

SAXA COMPOSITA, heisen beym Herrn von Cronstedt r) die zusammengesetzten Felssteinarten. Das sind diejenigen Felssteinarten, deren Theile, die ungleicher Natur sind, so genau ineinander passen, daß keine Zwischenräume, oder die bindende Materie in denselben gesehen werden können. Cronstedt rechnet hieher: 1) Den Ophit. 2) Den Gestellstein. 3) Norrka, oder Murkstein. 4) Wetzstein. 5) Schneidestein. 6) Porphyr. 7) Trapp. 8) Mandelstein. 9) Grünstein. 10) Granit.

SAXA CONCRETA, Steinvermischungen, heisen beym Wallerius s) diejenigen Steinarten, die aus verschiedenen Felssteinarten zusammengesetzt sind. Er nimmt zwey Gattungen an: 1) Schieferiche Steinvermischungen, Saxa concreta lamellosa. 2) Unordentliche Steinvermischungen, Saxa concreta inordinata. Eigentlich meynet hier Wallerius die Breccien, die er in seinem grössern System ungleich genauer und vollständiger abgehandelt hat. s. Saxa aggregata und Saxum petrosum.

SAXA CONGLUTINATA, zusammengeleimte Felssteinarten, heisen beym Cronstedt t) diejenigen Felssteine, deren Theile durch eine bindende Materie vereiniget worden, die selten sichtbar ist, und oft nicht die Zwischenräume aller Theile ausgefüllt hat, indem selbige in diesem Falle hart, abgenutzt, und ohne bestimmte Figur gewesen zu seyn scheinen. Cronstedt bringt sie in folgende Abtheilung: 1.) Aus grössern oder abgebrochenen Stücken bloser Bergarten, Breccia. 1) Aus Kalkstein durch Kalk, Breccia calcaria. 2) Aus Jaspisdrüsen durch Jaspiserde, Breccia jaspidea. 3) Aus Kieseln durch Jaspiserde oder dergleichen, Breccia silicea 4) Aus Quarzdrüsen, durch eine unbekann-

r) Mineralogie, Brünnichs Ausg. S. 266. §. 258. 259.
s) Mineralogie S. 203.
t) Mineralogie, Brünnichs Ausg. S. 266. §. 258. S. 275. §. 269.

kannte bindende Materie, Breccia quarzosa. 5) Aus allerley Felssteindrüsen, Breccia saxosa. a) Aus Porphyrdrüsen, durch Porphyr oder grobe Jaspistheile, Breccia porphyrea. b) Aus verschiedenen zusammengesetzten Felssteindrüsen, Breccia indererminata. c) Aus Sandsteindrüsen, Breccia arenacea. II. Aus Körnern von allerhand Felssteinen und aus Sand. Sandstein. III. Aus Bergarten und Erzen. Sanderze.

SAXA FISSILIA, werden von Kenntmann u) die Schiefer genennet. Eigentlich gehören die Schiefer, nach dem angenommenen richtigen Begriffe von den Felssteinen, nicht unter die Felssteine; daß aber Kenntmann auch die Kräuter- und Fischschiefer mit unter seine Saxa fissilia rechnet, darüber wird ihn niemand zur Rede setzen, der es überlegt, daß er diese hier nicht als Versteinerungen, sondern als Steine betrachtet. Es erhält aber auch zugleich aus dieser Anzeige, daß die Alten das Wort Saxum weitläuftig nahmen, und daher von solchen Steinarten verstunden, die in Flötzen, oder sonst in grosen Massen erscheinen.

SAXA GRAVIDA, werden von Kenntmann diejenigen Steinarten, besonders Sandsteine genennet, in denen Conchylien gefunden werden. Er unterscheidet sie von den Lapidibus gravidis, x) und rechnet hieher folgende drey Beyspiele: 1) Saxa cinerea dura: in quibus conchae marinae nascuntur, ipsius lapidis duricie. 2) Cinerea, in quibus conchae bivalves reperiuntur. Eschfarbe, darinnen lange steinerne Muscheln. 3) Arenaria candida, in quibus pectines. Darinnen weisse Jacobsmuscheln. Die Sache ist nichts, weil, wenn wir wenige Steinarten ausnehmen, in allen Conchylien gefunden werden.

SAXA MIXTA, heisen beym Herrn Wallerius y) die Felssteine. Sie werden von ihm den Saxis aggregatis entgegen gesetzt. s. Felssteine und Saxa aggregata.

SAXA NEMOROSA, nennet Imperati die Dendriten, weil sie nicht nur einzelnen Bäumen, sondern auch oft ganzen Wäldern gleichen. s. Dendriten.

SAXA ODORE VIOLAS REFERENTIA, werden von Worm die Violensteine genennet, die einen Geruch wie Violen haben sollen. s. Violensteine.

SAXA PETROSA, s. Saxa aggregata.

SAXI ALTERUN GENUS, heißt beym Agricola der Sandstein, weils bey ihm das zweyte Geschlecht war, das er beschrieb. Nun glaube ich zwar nicht, daß es Agricolä Meynung war, diesen Ausdruck als Namen zu gebrauchen, indessen haben ihn die

u) Nomenclator verum fossilium p. 55.
x) s. *Lapides gravidi*, im IV. Bande S. 317.
y) Systema mineral. Tom. I. p. 421.

die Mineralogen z) als Namen angenommen, und meine Pflicht ist es, ihn zu wiederholen. s. Sandstein.

Saxum *acerosum solidum atrum, granis granatinis* Linn. s. Saxum granosum.

Saxum *alpinum*, heißt beym Linne der Wurkstein. s. Wurkstein. Er führet beym Linne diesen Namen, weil es die gewöhnlichste Steinart auf den höchsten lappländischen Alpen ist.

Saxum *amnigenum* L. s. Saxum lapillis sabulis ochra connatum.

Saxum *angermannicum* Linn. s. Saxum quarzosum spatosum album maculatum mica squamosa atra.

Saxum *arenaceum*, Saxum *arenarium*, } heißt der Sandstein. s. Sandstein.

Saxum *arenarium cinereum alterum*, heißt beym Dacosta der türkische Schleifstein. s. Schleifstein, türkischer.

Saxum *arenarium album sueuicum*, heißt beym Dacosta der Schleif- oder Wetzstein. s. Schleifstein.

Saxum *arenarium cinereum sueuicum*, ist eine Abänderung der sogenannten schwedischen Fliesen, beym Dacosta, worinnen sich Glimmertheile befinden, und den daher Wallerius a) *Quadrum micans* nennet.

Saxum *arenarium cinereum filtrum*, heißt beym Dacosta der Filtrirstein. s. Filtrirstein.

Saxum *arenarium granulis rotundis, Hammites dictum*, heißt beym Dacosta der Roggenstein. Wie er aber den Roggenstein, der von einer kalkartigen Natur ist, unter die Sandsteine zählen könne? das begreife ich nicht. s. Roggenstein.

Saxum *arenarium, lapis molaris*, heißt beym Dacosta der Mühlenstein. s. Mühlstein.

Saxum *arenarium sueuicum*, heißt bey eben diesem Dacosta diejenige Gattung des Mühlsteins, welche Linne Saxum tritorium, Wallerius aber b) Saxum molare, oder Saxum quarzo et steatite mixtum fissile, nennet. Beym Cronstedt c) ist es eine Abänderung seines Gestellsteins, die aus verwickelten Theilen bestehet, und der nach Cronstedts Meynung zum Aufmauern der Oefen vorzüglich gut ist, weil er zugleich einige wenige feuerfeste Thontheile zu enthalten scheinet. s. Gestellstein.

Saxum *arenoso micaceum fissile cinereum interstinctis atomis quarzosis micaceisque*, oder *Saxum fornacum*, heißt beym Linne der Gestellstein. s. Gestellstein.

Saxum

z) Wallerius Mineral. S. 99. von Bomare Mineralogie Th. I. S. 212.

a) Systema mineralog. Tom. I. p. 201.

b) l. c. S. 428.

c) Mineralogie, Brünnichs Ausg. S. 267. §. 260. 2,

Saxum *basi jaspidea martiali cum fragmentis spati calcarei et serpentini*, heißt beym Herrn von Cronstedt diejenige Abänderung der Mandelsteine, die ein eisenhaltiger Jaspis mit elliptischen Drüsen von Kalkspath und Serpentin sind. s. Mandelsteine.

Saxum *Bitsbergense*, Bitsbergischer Felsstein, Saxum micaceum nigricans, atomis aciculis longitudinalibus, ist beym Linne eine Art der Felssteine, die sich in der Eisengrube zu Bitsberg und Sahlberg in Schweden findet. Sie ist schwärzlich, und bestehet aus sehr kleinen, schwarzen und glänzenden Glimmertheilchen, welche der Länge nach in Reihen beysammen liegen, daher sehen die Stücke, in welche er zerspringt, etwas gestreift aus. Gmelin Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 624.

Saxum *caeruleſcens*, s. Saxum talcosum micaceum caeruleſcens fatiscens.

Saxum *calcareum*, heißt der Kalkstein. s. Kalkstein.

Saxum *calcareum album*, heißt beym Dacosta der sogenannte Kalkstein von Nordberg, oder des Linne *Marmor tardum*. Er hat einige Aehnlichkeit mit dem Quarz, ist hart, und braußt auch nicht sogleich, sondern erst nach einigen Minuten, mit Scheidewasser auf. Er ist feinkörnig wie der eigentliche Marmor, weiß, und durchscheinend. s. Gmelin a. a. O. S. 394. und Marmor particulis subimpalpabilibus album diaphanum im IV. Bande S. 130.

Saxum *aethereum*, oder Saxum cotaceum quarzosum particulis lacteis *Linn* hoher Felsstein, Gmel., ist eine Felssteinart, von welcher Herr Prof. Gmelin a. a. O. S. 610. folgendes sagt: Man findet ihn hin und wieder in Schweden bey Helsingburg, Roslagen, Orsa, Kinnakulle, Gefle, am Mälerstrom und Gustavsström, bey Stillanfors auf der Spitze des Berges Skrollstädt, auf den Felsen Serna und überhaupt vorzüglich häufig auf den dalekarlischen Alpen. Er ist im Grunde nichts anders, als ein Sandstein, und besteht aus durchsichtigen mattgefärbten Quarzkörnern, deren Zwischenräumchen mit andern kleinern, undurchsichtigen und milchweissen Körnern von unbekannter Art ausgefüllt sind. Er hat verschiedene Stufen der Härte, und kann übrigens wie ein andrer Sandstein benutzt werden. Wenn er fest und sehr hart ist, so bekommt er im Feuer Ritzen, und durch das Schleifen eine Politur.

Saxum *compoſitum jaspide et feldſpatho, interdum mica et ſalſaze*, heißt beym Herrn von Cronstedt der Porphyr. s. Porphyr.

Saxum *compoſitum feldſpatho mica et quarzo*, heißt bey eben diesem Herrn v. Cronstedt der Granit. s. Granit. Cronstedt setzt hinzu: quibus accidentaliter interdum hornblende, ſteatites, granatus et baſaltes immixti ſunt; und un-

terscheidet damit die Zufälligkeiten deutlich genug von den wesentlichen Bestandtheilen.

Saxum *compositum mica et hornblende*, heißt beym Cronstedt der Grünstein. s. Grünstein.

Saxum *compositum mica, quarzo et forsan argilla martiali in nonnullis speciebus*, heißt beym Cronstedt der Wetzstein. s. Wetzstein.

Saxum *compositum mica, quarzo et granato*, heißt beym Cronstedt der Wurkstein. s. Wurkstein.

Saxum *compositum particulis calcareis et argillaceis*, heißt beym Cronstedt der Ophit. s. Ophit.

Saxum *compositum particulis quarzosis et micaceis*, heißt beym Cronstedt der Gestellstein. s. Gestellstein.

Saxum *compositum particulis quarzosis et micaceis*, s. Saxum Garbergense.

Saxum *compositum steatite et mica*, heißt beym Hn. von Cronstedt der Schneidestein. s. Schneidestein.

Saxum *concretum*, s. Saxa concreta.

Saxum *conglutinatum*, s. Saxa conglutinata.

Saxum *conglutinatum argilla communi*, heißt beym Cronstedt der Sandstein, dessen einzelne Sandkörner durch gemeinen Thon verbunden sind. s. Sandstein.

Saxum *conglutinatum fragmentis lapidum*, heißen beym Cronstedt die Breccien, weil bey ihnen grössere oder kleinere Steine durch eine gewisse Materie miteinander verbunden sind. Ein Beyspiel davon sind die sogenannten Puddingsteine. s. Puddingsteine.

Saxum *conglutinatum granulis seu arena variorum lapidum*, heißt beym Cronstedt der Sandstein. s. Sandstein.

Saxum *cornutum*, wird vom Encelius d) der Hornstein genennet, quia habet colorem cornu, vel refert quoddam cornei durissimum, ich glaube, um der ersten Ursache willen, weil er nemlich gemeiniglich die Farbe des Horns hat, führet er diesen Namen. s. Hornstein.

Saxum *cotaceo-quarzosum micaceum*, oder *Saxum molinum*, heißt beym Herrn von Linne der schwedische Mühlstein. s. Saxum molinum.

Saxum *cotaceo-talcosum maculis lanceolatis sparsis*, oder Saxum frumentale, heißt beym Herrn v. Linne der Getraidestein. s. Saxum frumentarium.

Saxum *cotaceum albo-micaceum incarnatum substriatum*, oder *Saxum novaculare*, heißt beym Herrn von Linne der schwedische Wetzstein. s. Wetzstein, schwedischer.

Saxum *cotaceum arenae margaritariae quarzosum*, oder *Saxum margaritarium*,

d) De re metallica Lib. III. Cap. 77. p. 268.

rium, heißt beym Herrn von Linne der Mericische Felsstein. s. Saxum margaritarium.

Saxum *cotaceum flavescens, micis minutissimis nigris*, oder *Saxum Stenonis*, heißt beym Linne der schonische Felsstein. s. Saxum Stenonis.

Saxum *cotaceum friabile calcario-arenosum*, oder *Saxum Helenae*, heißt beym Linne der Sandstein von St. Helena. s. Sandstein von St. Helena.

Saxum *cotaceum quarzosum album fragmentis illnitis mica alba*, oder *Saxum Garbergense*, heißt beym Linne der garpenbergische Felsstein. s. Saxum garpenbergense.

Saxum *cotaceum quarzosum incarnatum, micis sparsis atris erectis decurfantibusque*, oder *Saxum decussatum*, heißt beym Linne der Felsstein von Kallmora. s. Saxum decussatum.

Saxum *cotaceum quarzosum particulis lacteis*, oder *Saxum aethereum*, heißt beym Linne der hohe Felsstein. s. Saxum aethereum.

Saxum *cotaceum rufum, atomis quarzosis albis*, oder *Saxum Fahlunense*, heißt beym Linne der Felsstein von Fahlun. s. Saxum Fahlunense.

Saxum *cotaceum spathosum rufescens granis quarzosis hyalinis*, oder *Saxum morense*, heißt beym Linne der Felsstein von Mora. s. Saxum morense.

Saxum *cotaceum striis atris radiantibus, granatisque sparsi*, oder *Saxum radians* heißt beym Linne der strahlende Felsstein. s. Saxum radiatum.

Saxum *cotaceum subfissile rufum undatum, atomis micaceis sparsis*, oder *Saxum undulatum*, heißt beym Linne der gewässerte Felsstein. s. Saxum undulatum.

Saxum *clangosum*, s. Saxum tinnitans.

Saxum *cotiarium* Linn. s. Saxum schistosum fissile fuscum &c.

Saxum *dannemorense* Linn. Saxum impalpabile lividum, marginibus fragmentorum subdiaphanis *Linn.* Felsstein von Dannemora Gmel. ist eine Felssteinart, von welcher der Herr Prof. Gmelin e) folgende Nachricht giebt: Es ist die Gangart in der Eisengrube zu Dannemora, man findet ihn aber auch in Bransbammer bey Upsal, bey Ehrenfriedrichsdorf, in Sachsen und bey Joachimsthal. An der Zwittermühle bey Platte in Böhmen umgiebt er die Gebürge, und wird statt des Eisens zu Pochwerken gebraucht. Er ist sehr feinkörnig, grau, schwärzlicht oder schwarz, und von verschiedener Härte. Zerschlägt man ihn, so springt er wie ein Kiesel in muschelförmige Stücke, die an ihren Kanten hornartig und etwas durch-

e) Linnäisches Natursyst. des Mineral. Th. I. S. 698.

scheinend sind. Zuweilen läßt er sich in Scheiben spalten, wie der böhmische von Joachimsthal, zuweilen ist er sehr eisenschüßig und mit Schörlfasern vermischt.

Saxum *decussatum* Linn. Saxum cotaceum quarzosum incarnatum, micis sparsis atris erectis decussantibusque *Linn.* Felsstein von Kallmora Gm. ist eine Felssteinart, von welcher der Herr Prof. Gmelin f) sagt, daß sie sehr hart sey, und aus der weissen in die röthliche Farbe spiele. Dieser Felsstein bestehet aus Quarz, und seine Stücke sind mit schwarzen, nach den Seiten zu gebrochenen Linien bemahlt, die sich untereinander durchkreuzen, und dieser Umstand hat ohne Zweifel zur Linnäischen Benennung die nähere Veranlassung gegeben. Diese Linien bestehen aus glimmerartigen, einen Zoll grosen schwarzen Schuppen, welche in einiger Entfernung voneinander auf der Oberfläche liegen. Man findet diese Steinart bey Kallmora in Schweden.

Saxum *fahlunense* Linn. Saxum cotaceum rufum, atomis quarzosis albis *Linn.* Felsstein von Fahlun, Gmel., ist eine Felssteinart von fuchsrother Farbe, mit weissen quarzartigen Punkten. Man findet sie in der grösten Tiefe der Kupfergrube zu Fahlun. Gmel. l. c. S. 612.

Saxum *fatiscens* Linn. Saxum spatosum micaceumque salsum fatiscens *Linn.* Muria saxi ex mica spatoque *Linn.* Zerfallener Felsstein, Gmel., ist eine Felssteinart, die eine graue Farbe hat, und aus Feldspath und Glimmer bestehet. Dieser Stein zerfällt, und zwar zuerst an der Mittagseite, in groben Sande, und giebt, wenn er ausgelaugt und die Lauge ausgekocht wird, Crystallen, welche theils die Natur des Salpeters, theils die Natur des Kochsalzes haben. Gmelin l. c. S. 621.

Saxum *fornacum et molare*, oder *Saxa fornacum et molaria*, sind beym Wallerius g) eine eigne Unterabtheilung der Felssteine, die man unter dem allgemeinen Namen der Gestellsteinarten begreift. Es sind harte, körnige und schiefrige Felssteine, die am Stahl Feuer schlagen, und sowohl in Gebürgslagen als in Gängen gefunden werden. Oder wie sich Wallerius ausdrückt, Saxa dura granularia, filisilia, ad chalybem scintillantia, quae in stratis et venis montium recumbunt. s. Gestellstein und Mühlstein.

Saxum *fornacum*, s. Gestellstein.

Saxum *fragmentis constans lapidum et minerarum conglutinatis*, oder *Minerae arenaceae*, heisen beym Herrn von Cronstedt die Sanderze. h) In den mehresten Mineralogien setzet man die Sanderze unter die Minern, und zwar unter das Geschlecht und

f) Am angeführten Orte S. 613.
g) Syst. mineral. Tom. I. p. 426. Uebers. Th. I. S. 379.
h) Mineralogie, Brünnichs Ausg. S. 282. §. 276.

und die Gattung, wohin sie ihr innerer mineralischer Gehalt zu legen, befiehlt. Herr v. Cronstedt aber hat sie unter den Felssteinen als eine besondre Gattung der Sandsteine angesehen. Er sagt zu seiner Entschuldigung folgendes: „Die Sanderze kann man nicht mit einigem Grunde von den Sandsteinen unterscheiden. Sie haben einerley Ursprung, und wenn sie arm am Metallgehalte sind, haben sie gleiche Gestalt mit dem Sandsteine. Man unterscheidet sie alsdann schwerlich. In einem Mineralsystem können sie nicht als besondere Erze angenommen werden. Man würde in diesem Falle auf die Bergart des Erzes sehen, welche in der Mineralogie nichts zur Bestimmung der Gattung gilt. Man könnte hinwieder behaupten, daß Erze in ihren Gangarten, wenn sie nicht Sanderze sind, aus gleichem Grunde, als diese, unter die zusammengesetzten Felssteinarten müsten gesetzt werden. Hierauf wird geantwortet, daß alsdann der verschiedenen Gattungen eine so grose Menge werden würde, daß sie unmöglich in einige Ordnung gebracht werden können.“ Nach meiner Einsicht hat Cronstedt recht. Der Sandstein ist nur Mutter des Minerals, wie z. B. der Quarz und der Spath, und gehört also nicht unter die Minern, so wenig Quarz und Spath Minern sind. Wenn man aber die Minern nach ihren Geschlechtern und Gattungen legt, dann bekommen die Sanderze denjenigen Ort, den ihnen das Mineral anweiset.

Saxum *fragmentis quarzosis conglutinatum*, Cronstedt. Breccia quarzosa Ebend. heißt unter den zusammengeleimten Felssteinen (s. Saxa conglutinata.) beym Herrn von Cronstedt i) diejenige Breccienart, welche aus Quarzdrüsen, durch eine unbekannte bindende Materie bestehet. Cronstedt sagt, sie werde in Jemteland und Smoland gefunden.

Saxum *fragmentis variorum saxorum conglutinatum* Cronst. Breccia saxosa, ist nach Cronstedt k) unter den sogenannten zusammengeleimten Felssteinarten diejenige, die aus allerley Felssteindrüsen zusammengesetzt ist. Cronstedt führt folgende an: 1) Aus Porphyrdrüsen, durch Porphyr oder grobe Jaspistheile. Breccia porphyrea. 2) Aus verschiedenen zusammengesetzten Felssteindrüsen. Breccia indeterminata. 3) Aus Sandsteindrüsen. Breccia arenacea. Nun macht Herr von Cronstedt noch folgende Anmerkung: Diese Breccia geben selbst zu dem gemachten Unterschied die Anleitung. Sie könnte vielleicht überflüßig scheinen, indem die mehresten Theile in denselben so gros und deutlich sind, daß sie leicht erkannt wer-

i) Ebendaselbst S. 277. §. 272.
k) Ebendas. S. 277. §. 273.

den können. Uebrigens zeugen sie von den zu verschiedenen Zeiten sich zugetragenen Zerstörungen der Berge. Einige zeigen uns unbekannte und geheime Wege, die sich die Natur zur Vereinigung solcher Felssteinarten vorbehalten hat. Die Grösse der Drüsen, nach welcher die Breccia bestimmt werden muß, ist nicht zu bestimmen; denn sie beruhet auf gewissen Vergleichungen, die der Freyheit eines jeden Kenners unterworfen sind. Im Hyrieberge sitzen in einer Scheere des Berges Porphyrdrüsen, die einen Durchschnitt einer ganzen Klafter haben, an andern Orten sind sie nur von der Grösse einer Wallnuß. In Mossewola geben sie in einem heraterstrigenden Verhältnisse bis auf feinen Sandstein. Die meisten sind zu Zierarten geschickt, obgleich die Bearbeitung derselben beschwerlich und kostbar genug ist.

Saxum *frumentale* I. Saxum cotaceo-talcosum maculis lanceolatis sparsis *Linn.* Gedrauresstein, *Gmel.*, ist ein glimmerichter Sandstein, welcher Flecken hat, welche ohne bestimmte Ordnung untereinander liegen, und wie eine Lanzette in der Mitte breit, und nach beyden Enden zugespitzt sind. Diese Flecken haben verschiedene mit Kornähren verglichen, und davon hat diese Steinart ihre Benennung. Man findet sie in Deutschland. *Gmelin* l. c. S. 613. Ob aber diese Steinart um dieses zufälligen Umstandes willen von den Sandsteinen zu trennen, und als eigne Gattung zu betrachten sey? das ist eine Frage, die ich nicht gern bejahen möchte.

Saxum *fusorium* Linn. Saxum micaceum quarzosum pathosumque subfriabile *Linn.* Saxum granites particulis constans parum cohaerentibus *Cronst.* Giebsstein, Cronst. und Gmel. ist eigentlich eine Granitart, und von dem Granit durch gar nichts unterschieden, als daß er lockrer ist, und daher seine Theile weniger als bey dem festern Granit zusammenhängen. Man kann ihn daher in der Baukunst, weil er zu mürbe ist, gar nicht gebrauchen. Hingegen bedienet man sich in Schweden, wohin er aus Frankreich gebracht wird, desselben in den Meßingfabriken, um den Meßing darein zu giesen. Man findet ihn in Frankreich nicht allein, sondern auch bey Platte in Böhmen, wo er die Gangart des Zinnzwitters ausmacht. 1) Cronstedt hat dieser Steinart den rechten Ort angewiesen, wenn er sie als Abänderung vom Granit betrachtet, und Linne hätte nicht eine eigne Gattung der Felssteine daraus machen sollen. *Fusorium* nennet er indessen diese Steinart, wegen ihrer gedachten Anwendung in den Meßingfabriken.

Saxum *Garpenbergense* Linn. Saxum cotaceum quar-

1) Gmelin l. c. S. 620. f. Cronstedt Brünnichs Ausg. S. 274. §. 208. 10. 1.

quarzosum album, fragmentis illinitis mica alba *Linn.* Saxum compositum particulis quarzosis et micaceis distinctis *Cronst.* Gestellstein von besondern Theilen, Cronst. Garpenbergischer Felsstein, Gmel., ist mit dem Gestellstein, den ich im II. Bande S. 242. beschrieben habe, sehr nah verwandt, und hat wie er, Glimmer und Quarz zu seinen Bestandtheilen. Diese aber sind nicht immer in einem gleichen Verhältnisse miteinander vermischt, sondern er hat bald mehr Quarz, bald mehr Glimmer in seiner Vermischung, und in dem letztern Falle ist diese Art, die mehrentheils schiefrig ist, leicht zu trennen. m) Der Quarz, der ein Bestandtheil desselben ist, ist bald glatt, bald rauh, wie in dem Altenburgischen; der Glimmer hingegen, als der andre Bestandtheil, ist bald weiß, wie Silber, wie in dem Spanischen, bald schwärzlich, wie in dem Pfunderbergischen, bald schwarz und eisenschüßig, wie in dem Ostgothländischen; selten ist er grobblättricht, wie in dem Norwegischen von Bramble. Wegen seiner Bestandtheile ist er sehr feuerbeständig, und kann daher mit grosem Vortheile zum Aufmauern der Oefen gebraucht werden. Cronstedt siehet darauf, und auf seine Bestandtheile, wenn er ihn als Untergattung des Gestellsteins betrachtet. Nicht nur bey Garpenberg, wovon ihm Linne den Namen gab, sondern auch in und ausser Schweden kommt er vor, und Cronstedt sagt, daß er in den schwedischen Erzgebürgen sehr häufig angetroffen werde. Gmelin macht uns mit folgenden Oertern bekannt. „Man findet ihn, sagt er, vornemlich bey Garpenberg, wo er die Gangart des Kupferkieses ist, aber auch in den übrigen schwedischen Erzgebürgen. Er ist die gemeinste Bergart bey Kongsberg in Norwegen, bey Pilgram, und auf der Morgenseite bey der Zwittermühle unweit Platte in Böhmen, und in den Kupfergruben bey Schneeberg unweit Sterzing in Tyrol. Man findet ihn mit Zeolith bey der schwedischen Goldgrube Edelfors in Smoland; mit Wasserbley bey Platte in Böhmen; mit Kupferkies in der Bauerngrube bey Beersbä in Ostgothland; mit Fahlkupfererz bey Bramble in Norwegen; mit Bleyglanz bey Pfunderberg auf dem Harze; mit Zinnstein bey Altenberg; mit Zinngraupen bey Geyer und Ehrenfriedrichsdorf in Sachsen; mit gediegenem Silber bey Kongsberg, und mit gewachsenem Golde in Spanien.

Saxum *glareosum*, heißt beym Lerche und Baier der Mühlstein. s. Mühlstein; vorzüglich Saxum molinum.

Saxum *grandaevum*, s. Grünstein.

Saxum *granites*, heißt beym Linne der Granit, der daher auch überhaupt den Na-

m) Gmelin l. c. S. 614. Cronstedt l. c. S. 267. §. 260. 2. 1.

men des Felssteins führet. s. Granit.

Saxum *granites particulis parum adhaerentibus* Cronst. s. Saxum fusorium.

Saxum *granosum* Linn. Saxum aceroſum ſolidum atrum, granis granatinis *Linn.* Körniger Felsstein, ist eine schwarze feste Steinart, die aus sehr feinen, kaum sichtbaren Glimmertheilchen bestehet, in welche braune Granaten, so gros als Hanfsaamen, eingesprengt sind. Herr Prof. Gmelin hält am angeführten Orte S. 622. dafür, daß er eine blose Spielart des Marksteins zu seyn scheine, und daß er in festen Silfbergen in Schweden breche.

Saxum *griſeum*, heißt beym Wallerius der Gneiß. s. Gneiß.

Saxum *griſeum aequaliter mixtum* heißt bey ihm n) der gleichgemischte dunkelgraue Fels, oder Gneiß, wenn nemlich Feldspath, Quarz und Glimmer dem Anschein nach in gleichen Theilen vorhanden sind.

Saxum *griſeum micaceum* glimmerartiger dunkelgrauer Fels, heißt beym Wallerius derselbe, oder der Gneiß, wenn die mehresten seiner Bestandtheile Glimmer, entweder von Strahlglimmer, oder von andern Glimmer sind.

Saxum *griſeum quarzoſum* heißt der quarzartige graue Fels bey eben diesem Wallerius, wenn nemlich die Quarzkörner, oder Quarztheilchen bey demselben den Vorgang haben.

Saxum *griſeum ſpathoſum*, feldspathartiger dunkelgrauer Fels, heißt endlich beym Wallerius diejenige feste dunkelgraue Felsenart, wo die Feldspathkörner, oder Theilchen, den Vorgang für den übrigen Bestandtheilen haben.

Saxum *Helenae* Linn. s. Sandstein von St. Helena.

Saxum *jaspidis*, heißt der Porphyr bey denen Schriftstellern, die ihn für einen jaspisartigen Felsstein halten. s. Porphyr.

Saxum *impalpabile calcarium ſchiſtiforme cinereum* Linn. s. Trapp.

Saxum *impalpabile cinereum atomis quarzoſis micaceisque* Linn. oder *Saxum metalliferum*, s. Metallmutter.

Saxum *impalpabile jaspideum rubrum maculis albis quarzoſis*, s. Saxum ſibiricum.

Saxum *impalpabile lividum, marginibus fragmentorum ſubdiaphanis* Linn. s. Saxum dannemorenſe.

Saxum *impalpabile micaceum, quarzoſum ſubferreum, granis granatinis* Linn. s. Saxum timitans.

Saxum *impalpabile rufescens, punctis maculisque albis*, s. Saxum lapponicum.

Saxum *impalpabile ſchiſtoſum ſubcalcarium, fragmen-*

n) Mineralogie S. 200. f.

mentis rhombicis Linn. ſ. Trapp.

Saxum *impalpabile ſiliceum fuscum, granis ſpatoſi rubeſcentibus ex albis*, heißt beym Schreber der Porphyr. ſ. Porphyr.

Saxum *impalpabile ſtriis, punctis, maculisque ſparſis ſpathoſis*, heißt beym Ritter von Linne der Porphyr. ſ. Porphyr.

Saxum *in aere deliquescens nitrosum*, ſ. Saxum fatiscens.

Saxum *lapillis fabulis argillaque conatum* L. ſ. Saxum primigenium.

Saxum *lapillis fabulis ochra conatum* Linn. Saxum amnigenum *Linn.* Eiſenſanderz, Cronſt. eiſenſchüßiger Sandſtein, Gmel., iſt eine eiſenſchüßige Sandſteinart, die man in vielen Orten in Schweden, vornemlich in Oſtgothland unter den Edelſteinen findet. Er iſt faſt ſo hart als ein Eiſenerz, und beſtehet aus ziemlich groben Sandkörnern, welche durch Eiſenocher zuſammengekittet ſind, doch enthält er nur ſelten ſo viel Eiſenocher, daß es Mühe und Koſten belohnt, ihn auf Eiſen zu benuzzen. Gmelin am angef. Orte S. 630. Auch in Deutſchland kommt dieſer eiſenſchüßige Sandſtein vor, und iſt hier beſonders der rothe Berg bey Düſſeldorf berühmt, wo ein ſtark eiſenſchüßiger Sandſtein mit vielen auch eiſenhaltigen Verſteinerungen bricht, die oft kohlſchwarz angewittert ſind. Bey der Anzeige der mineraliſirten Verſteinerungen im IV. Bande S. 205. habe ich die hieher gehörigen Verſteinerungen unter ihren Namen und den eiſenhaltigen Verſteinerungen angeführt. Der Sandſtein ſelbſt iſt grobkörnig und nicht allzufeſt. o)

Saxum *lapponicum* L. Saxum impalpabile rufescens, punctis maculisque albis *Linn.* Lappländiſcher Felsſtein, Gm. iſt ein röthlicher Felsſtein mit weiſſen Punkten und Flecken. Gmelin ſagt am angef. Orte S. 608. aus Linne folgendes: Man findet ihn an der Gränze von Lappland, welches er hundert und funfzig Meilen weit von Norland oder dem See Enara abſondert, und zwiſchen Elfdal und Serna bis nach Dalekarlien läuft. Da iſt ein nackender, ſehr ſteiniger ſchwarzer Nadelwald, an welchem die Bäume mit ſchwarzen zaſerichten Flecken beſetzt, und von dem Boden von Steinen, welche mit ſchuppichten Flechten bekleidet ſind, ſchneeweiß iſt. Man findet zuweilen Granaten darin. Linne ſetzt hinzu, singulari adspectu. Scheffer hat zwar in ſeinem Buche Lappon. weder dieſes Felſens, noch der darinnen liegenden Granaten gedacht, allein er hat auch in ſeinem XXXIII. Kapitel S. 368. von den Steinen und Edelſteinen Lapplands ſo vag geſprochen, und ſo unvollſtändig gehandelt,

o) Schröter Journal für die Liebhaber des Steinr. Th. IV. S. 405.

daß man sich darüber gar nicht wundern darf.

Saxum *marestrandense* Linn. Saxum micaceum quarzosum fissile, micis albis nitidissimis subimpalpabilibus *Linn.* Felsstein von Marestrand, Gmel, ist ein Felsstein, von dem Gmelin i. s. S. 624. folgendes sagt: Man findet ihn zu Oestra, Silfberget und auf den Bergen, welche da herum liegen, sehr häufig, vornemlich aber auf dem Eilande Marestrand, wo er das ganze Gebürge und die Strassen ausmacht. Er glänzt an der Sonne wie Silber, läßt sich in Schichten spalten, und bestehet aus Quarz, in welchen weisser sehr glänzender Glimmer äusserst fein eingesprengt ist. Nach des Herrn Prof. Gmelin Meynung scheinet er unter den Gestellstein zu gehören.

Saxum *margaritarium* Linn. Saxum cotaceum arenae marga i ariae quarzosum *Linn.* Mexicischer Felsstein, Gmel., ist eine Felssteinart, die in Mexicien zu Hause, und eigentlich nichts anders als ein Sandstein ist. Dieser Stein hat eine schimmernde Oberfläche, und bestehet aus mattgefärbtem Perlensande, und gröbern gerundeten Quarzkörnern, welche durch weissen Kalkstein zusammen geleimt sind. Gmelin S. 612. Linne hat ihn unter sein *Saxum fahlunense* gesetzt, aber sein Verbindungsmittel scheinet ihn davon hinlänglich zu unterscheiden. s. Saxum fahlunense.

Saxum *marmoreum quarzosum granulatum cinereum* Linn. s. Saxum fahlbergense.

Saxum *metalliferum* L. s. Metallmutter.

Saxum *micaceum fissile incarnatum, granis granatinis* Linn. s. Saxum punctatum.

Saxum *micaceum nigricans, atomis aceroſis longitudinalibus* Linn. s. Saxum birsbergense.

Saxum *micaceum nigro micaceo alboque quarzosa - cataceo alternatis* L. s. Saxum roerofiense.

Saxum *micaceum quarzosum fissile, micis albis nitidissimis subimpalpabilibus.* s. Saxum marestradense.

Saxum *micaceum quarzosum spathosumque subfriabile.* s. Saxum fusorium.

Saxum *micaceum spatosum nigricans, particulis decussantibus ferreis* L. s. Grünstein.

Saxum *micaceum subfissile cinereum, granis granatinis quarzosisque* Linn. s. Murkstein.

Saxum *mixtum* Wall. Petra mixta *Wall.* franz. Roche grise, grauer Felsstein, Wall. Grober grauer Stein, ist nach Wallerius p) unter den einfachen Felssteinarten diejenige, die meist eben, und so deutlich aus den drey Bestandtheilen, Feldspath, Quarz und Glimmer vermischt ist, daß sie oft

p) In der Mineralogie S. 199. §. 71.

oft mit bloßen Händen, wenigstens mit Instrumenten zertheilt und abgesondert werden können. Da der Feldspath bey dieser Steinart gemeiniglich weißlicht oder grau ist, so glaubt Wallerius ein Recht zu haben, sie den grauen Felsstein zu nennen. Den Namen *Saxum mixtum* aber hat er ihr ohne Zweifel wegen der so deutlichen Mischung der Bestandtheile gegeben. Die Unterabtheilung nimmt er davon her, nach dem dieser oder jener Bestandtheil die Oberhand hat, und das sind folgende: 1) Feldspathartiger grauer Fels, Saxum mixtum inaequaliter spatholum, Saxum mixtum spatholum, Roche grise spathique, eine Felsart, in welcher die groben Feldspaththeilchen die mehresten sind, und die übrigen eingemengten Steinarten, als Quarz und Glimmer, übertreffen. 2) Quarzartiger grauer Fels, Saxum mixtum inaequaliter quarzosum, Saxum mixtum quarzosum, Roche grise quarzeuse, wo die Quarzkörner die Oberhand haben. 3) Glimmerartiger grauer Fels, Saxum mixtum inaequaliter micaceum, Saxum mixtum micaceum, Roche grise melée de mica, wo die Glimmertheilchen die Oberhand haben. 4) Gleichvermischter grauer Fels, Saxum mixtum aequaliter, spathoso - micaceum, Saxum mixtum anaticum, Roche grise melée egalement, wenn die angegebenen Mischungs- oder Bestandtheile in gleicher Mischung vorhanden sind.

Saxum *molare* Wall. Saxum quarzo et steatite mixtum fissile *Wall.* Saxum tritorium *Linn.* Saxum micaceum subfissile incarnatum *Linn.* Saxum compositum particulis quarzosis mica convolutis *Cronst.* franz. Roche quarzeuse melée de steatite, Roche meuliere, mit Speckstein vermischter Quarz, Wall. Mühlstein, Wall., Gestellstein von verwickelten Theilen, Cronst., Malungischer Mühlenstein, Gmel., ist eine Felssteinart, die aus Quarz und Speckstein bestehet, und von schiefrigem Gewebe ist. q) Er hat fast das Ansehen eines Sandsteins, weil seine feinen Quarzkörner mit Speckstein umgeben sind; Glimmertheilchen aber kann man weder vor noch nach dem Brennen entdecken. Nach dem Brennen kann man die kleinen Quarzkörner sehen, die gleichsam mit einer glatten fettigen Haut überzogen sind. Ueberdies ist dieser Stein sehr dicht, hart und feuerfest, und braust mit Säuren nicht. Man hat ihn 1) röthlich, zu Malung in Dalekarlien, wo man sehr gute Mühlsteine daraus hauet, welche, ehe man sie zum mahlen braucht, gegen einander, oder mit Sand abgeschliffen werden. 2) Grünlich; dieser Stein wird im Feuer weiß, und überzieht sich mit einer glatten milchweissen, schwarzpunk-

q) Wallerius Syst. mineral. Tom. I. p. 428. Uebersetzung Th. I. S. 340. Cronstedt Mineral. Brünnichs Ausg. S. 267. §. 260. 2. 2. Gmelin Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 623.

punktirten Haut. Er wird zu Salberg gefunden. 3) Weißlich- oder schwärzlichgrau, zu Norberke. Man gebraucht nur die erste Spielart dieser Gattung zu Mühlsteinen, weil sie weniger dicht und hart ist. Die übrigen werden zu gemauerten Schmelzöfen angewendet, wo sie der Heftigkeit des Feuers sehr gut Widerstand leisten.

Die Nachricht, die der Herr Prof. Gmelin von dem Saxum tritorium des Linne giebt, welches zuverläßig zu dem Saxo molari des Wallerius gehöret, ist folgende: Er bricht in Norwegen und Malung in Dalekarlien, und ist sehr nahe mit dem Garpenbergischen Felssteine (Saxum garpenbergense *Linn.*) mit dem Gestellsteine, und nach dem äusserlichen Ansehen auch mit dem Murksteine verwandt. Er läßt sich etwas spalten, und besteht aus plattgedrückten Quarzkörnern, welche allenthalben einen röthlichen Glimmer zwischen und um sich haben. Im Feuer bekommt er, (nemlich dieser, von dem Herr Gmelin redet, denn die Gattungen 2. und 3. des Wallerius widerstehen dem Feuer standhaft genug,) wenn die Lagen und nicht die Platten dem Feuer zugekehrt werden, aber zu Mühlensteinen taugt er treflich.

Der Name Mühlenstein, den einige Schriftsteller schlechthin führen, darf uns nicht verleiten, diese Steinart mit jenen zu verwechseln, die Linne unter das Geschlecht cos brachte. s. Mühlstein im vierten Bande, S. 235.

Saxum *molare granaticum* Wall. s. Murkstein.

Saxum *molinum* Linn. Saxum cotaceo-quarzosum micaceum *Linn.* Cos particulis majoribus fabulosis, diversae naturae coalita *Wall.* Cos fabulosa, Saxum glareosum, franz. Grais dont les parties sont de differente nature, gekitteter Sandstein, Wall., schwedischer Mühlenstein, ist eine Felssteinart, so von grobem Sande oder Gries zusammengekittet ist, dessen Theilchen aber Feldspath, Quarz, Kiesel und Glimmertheilchen sind. Man kann ihn zu Mühlsteinen brauchen, und er wird in Sekylä in Björnborgslehen in Finnland, in Smoland und in andern Orten in Schweden gefunden. r)

Saxum *montanum* Linn. Saxum quarzosum subspatosum albicans, mica aurea sparsa *L.* Bergfelsstein, Gmel., ist eine Felssteinart, die aus weißlichtem Quarz bestehet, in welchen hin und wieder Goldglimmer eingesprengt ist. Zuweilen findet sich auch Spath darinnen. Man findet diese Steinart auf den höchsten Bergen in Medelyadien und Schonen, auf dem Norbykyl und Rammeleklint, wo er fast den ganzen Berg ausmacht. Gmelin S. 623.

Saxum *morense* Linn. Saxum cotaceum spatosum rufescens granis quarzosis hyalinis *Linn.*

r) Gmelin l. c. S. 613. Wallerius Mineral. S. 104. n. VIII.

Linn. Felsſtein von Mora, Gmel. S. 613., iſt eine röthliche Felsſteinart, die aus Spath und mattgefärbten Quarzkörnern beſtehet, und auf dem Mora in Dalekarlien ſehr gemein iſt. ſ. Saxum quarzo et ſpatho ſcintillante, in diverſa proportione mixtum.

Saxum *nemoroſum*, werden die Dendriten, ſonderlich alsdann genennet, wenn mehrere darinliegende Baumfiguren den Gedanken eines Waldes erzeugen können. Das Wort Saxum aber muß man hier nicht für eine Felsſteinart gerade halten, weil die Alten faſt jede Steinart mit dem Namen Saxum belegten. ſ. Dendriten.

Saxum *norbergenſe*, ſ. Saxum quarzoſum acutangulum albidum.

Saxum *novaculare* Linn. ſ. Sandſtein, ſchimmernder.

Saxum *petroſum* Wall. Saxum concretum *Wall.* Roche concreté, zuſammengekitteter klarer Fels, Wall., ſind beym Wallerius diejenigen klaren Felſe, die aus verſchiedenen Felsſteinarten zuſammengeſetzt ſind. Wallerius s) hat folgende Abänderungen davon angegeben: 1) Feldſteinſtücken, Saxum petroſum lapidibus majoribus concretum, Saxum petroſum fruſtulaceum, Roche en maſſe, wenn grobe Feldſteinſtücken, von allerley Stoff, in Sandſteine oder einiger Bergart eingemiſcht liegen. Man findet dergleichen in dem Oeſterdalsfelſen. 2) Kieſelſtein, Saxum petroſum ſiliceo corneum, Saxum petroſum ſiliceum, Roche compoſée de cailloux, beſtehet aus Kieſelſtein, und kleinen Hornſchieferſtücken, zwiſchen ordentlichen Schichten von Hornſchiefer. Man findet dergleichen in Vingelsfiäll, in Härjedal, in Quedli, auch den Gränzen Jämteland gegen Norwegen. 3) Kieſelängigter Sandſtein. ſ. den dritten Band S. 197. unter dem Namen: Kieſelängigter Sandſtein. 4) Steinvermiſchungen. ſ. vorher Saxa concreta.

Saxum *Porphyrius* L. ſ. Porphyr.

Saxum *primigenium* L. Saxum lapillis ſabulis argillaque connatum *Linn.* älteſter Felsſtein, Gmel. Schon der Herr Prof. Gmelin bemerkt a. a. O. S. 630. daß man es nicht errathen könne, was für eine Steinart hier der Ritter meyne, doch würden ſich vielleicht alle Schwierigkeiten heben laſſen, wenn man dieſen Felsſtein, der ſich bey Nordberg und Elfdal findet, ſelbſt ſehen könnte. Linne Beſchreibung iſt dunkel genug, er beſchreibt ihn als einen Stein, der aus kleinen Steinen, Sandkörnern und dem älteſten oder dem urſprünglichen Thone entſtanden ſey, und demſelben ſo ähnlich wäre, daß man ihn davon nicht würde unterſcheiden können, wenn nicht die Steinhärte den Unterſchied lehrte. Natum, ſagt er, argilla primæva, quod ita refert, ut denita duritie perfecte lapidea, non diſtin-

s) Mineralogie S. 201.

stinguatur. Dabey beruft sich Linne auf die Breccia indeterminata des Cronstedt, nach Brünnichs Ausgabe S. 277. §. 273. 2. Saxum fragmentis variorum laxorum compositorum conglutinatum, das also aus verschiedenen zusammengesetzten Felssteindrüsen bestehet, und lehrt zwar dadurch, daß sein Saxum primigenium eine Art von Breccia sey, aber das Uebrige erläutert er uns dadurch gleichwohl nicht.

Saxum *punctatum* Linn. Saxum micaceum fissile incarnatum, granis granatinis *Linn.* gedüpfelter Felsstein, Gmel., ist ein Felsstein, der sich bey Kisging in Schonen findet. Er läßt sich sehr leicht spalten, und bestehet aus einem sehr feinen gestreiften Silberglimmer, in welchen röthlichte Granatkörner eingemischt sind. Er unterscheidet sich also von dem festen Sandsteine, mit welchem er sonst sehr nahe verwandt ist, nur dadurch, daß er sehr feine Glimmerschuppen eingestreut hat. Gmelin S. 624. Seine eingemischten Granatkörner, und die feinen Glimmerschuppen, rechtfertigen indessen den Ritter von Linne, diese Steinart als eine besondre Gattung der Felssteine zu betrachten.

Saxum *quarzo basalto et steatite compositum* W. Granites glandulosus *Wall.* fr. Granite mamellone, grauer drusenartiger Felsenstein, ist eine Steinart, deren Hr. Wallerius t) gedenkt, die er unter das Granitgeschlecht rechnet, von dem eigentlichen Granit aber unterscheidet. Est mirabili structura, sagt er impositum nucleis aut glandulis, fuscis aut nigris steatiticis, cultro bene rasilibus, in quarzo granulari albo, interdum nudis, interdum vestitis crusta quarzosa striata, quam cingit crusta basaltica. Er sagt, daß aus dem Herrn Vogel erhelle, daß er in Deutschland am Harze gefunden werde. Das scheinet keine andre Steinart als des Herrn Vogels u) Paterlestein zu seyn. Es ist dies ein sehr harter schwarzgrauer mit weißgrauen Punkten oder Flecken besetzter Stein, welcher wie ein Porphyr im Feuer fließt, und woraus hernach Knöpfe zu Rosenkränzen, oder Paternostern gemacht werden, daher der Stein seine Benennung bekommen. Nur giebt Herr Vogel nicht den Harz, sondern die Grafschaft Mannsfeld an, wo man diesen Stein in grosen Stücken findet.

Saxum *quarzo et basaltico lapide, in diversa proportione mixtum* Wall. Granites basalticus *Wall.* Roche quarzeuse melée de Schirl, mit Schirl vermischter Quarz, Wall. mit Quarz vermengter Schörl, ist eine Felssteinart, dessen Körner theils würflich, theils unbestimmteckig sind, und eingemengte grössere oder kleinere Schörlcrystallen haben. Er hält immer viel Eisen in sich. Der

t) Systema mineral. Tom. I. p. 426. In der Uebersetzung ist diese Abänderung übergangen.

u) Praktisches Mineralsystem S. 190. 191. §. 3.

Der Quarz darinnen ist gewöhnlich weiß, der Schörl schwarz, braun, auch grün. Auch besteht er aus grosen dicht verbundenen Schörlcrystallen, mit ein wenig eingesprengten Quarz und Eisenerze, und sieht daher ganz eisenschwarz aus. x) Wallerius hat folgende Untergattungen: 1) Granites basalticus alboniger, der aus weissem Quarz und schwarzem Schörl bestehet. In Südermannland. 2) Granites basalticus albo fuscus, der aus weissem Quarz und braunem Schörl in grössern Körnern bestehet. 3) Granites basalticus albo viridis, wo die Schörlkörner grün sind. 4) Granites basalticus colore ferreo, der fest verbunden ist, und wo die grössern Schörlkörner sehr genau verbunden, und mit Eisenminer dergestalt umgeben sind, daß man den Quarz kaum unterscheiden kann. Er giebt gleichwohl mit dem Stahl wenig Funken, und ist in Norberg in Westermannland zu Hause.

Saxum *quarzo et mica mixtum fissile* Wall. s. Gestellstein.

Saxum *quarzo et spatho scintillante, in diversa proportione mixtum* Wall. Granites simplex *Wall.* Saxum morense Linn. fr. Roche spathique et quarzeuse, Granite vulgaire, mit Quarz vermischter Feldspath, nähert sich dem eigentlichen Granit, nur fehlen ihm die Glimmertheilchen. Es sind bald grössere, bald kleinere Körner von Quarz und Feldspath innig miteinander verbunden, wovon bald der Quarz, bald der Feldspath den grössern Theil des Gemenges ausmacht, folglich wird man auch nur zwey Farben in einem Stücke gewahr, da der Quarz weiß, der Feldspath aber bald röthlich, bald gelblich, bald braun ist. Die Mühlsteine, nemlich Cos molaris *Linn.* und Saxum molare *Linn.* gehören eigentlich auch hieher. Wallerius hat drey Abänderungen dieser Steinart: 1) Granites simplex ex albo rubens, zu Bitsberg in Dalekarlien, und Upland. 2) Granites simplex ex albo flavescens, zu Löfäsen, und Schedewi. 3) Granites simplex ex albo fuscus, wo der Quarz weiß, und der Feldspath braun ist.

Saxum *quarzo mica et granatis mixtum, fissile* Wall. s. Murkstein.

Saxum *quarzo, spatho scintillante et mica in diversa proportione mixtis*, heißt beym Wallerius der Granit. s. Granit.

Saxum *quarzosum acutangulum albidum* Linn. Saxum norbergense *Linn.* Norbergischer Felsstein, Gmel., bestehet aus weißlichtem Quarze, und bricht in Stücke mit spitzigen Kanten. Es ist die Gangart in der schwedischen Eisengrube zu Nordberg. Gmelin S. 627.

Saxum

x) Wallerius Syst. mineral. Tom. I. p. 420. n. 2. Uebersetzung S. 376. n. 2.

Saxum *quarzosum spatosum album maculatum mica squamosa atra* Linn. Saxum angermannicum *Linn.* Angermannländischer Felsstein, bestehet aus weissem Quarze und ungefärbtem Spathe, welche grob untereinander gemischt sind, und hin und wieder ziemlich groben, schwarzen schuppigen Glimmer eingesprengt haben. Nach dem Regen nimmt er sich durch seine schwarze Farbe mit sehr breiten weissen Flecken besonders aus. Dieser Felsstein ist in ganz Angermannland gemein, man findet ihn aber auch zwischen Appelo und Näs in Dalekarlien. Gmelin S. 627.

Saxum *quarzosum subspathosum albicans, mica aurea sparsa* Linn. s. Saxum montanum.

Saxum *radians* Linn. Saxum cotaceum striis atris radiantibus granatisque sparsis *L.* strahlender Felsstein, Gmel., Er findet sich in einem einzigen grosen Steine bey Westra Silfberget. Er ist im Grunde nichts anders als ein blasser und harter Sandstein mit schwarzen und ungleichen Schörlstrahlen, welche aus verschiedenen Mittelpunkten auslaufen, und rothen Granaten, welche ohne bestimmte Ordnung hin und wieder eingestreut liegen.

Saxum *roerosiense* Linn. Saxum micaceum nigro micaceo alboque quarzoso-cotaceo alternatis *Linn.* Felsstein von Röros. Man findet ihn in den Alpengegenden von Norwegen, und vornemlich als die Gangart in der Kupfergrube zu Röros in Schweden. Er bestehet aus vielen gleichlaufenden, oft wie eine Welle gekrümmten, dicht aneinander liegenden Schichten, von welchen die schwarzen aus glimmerichten Schuppen bestehen, die weissen aber quarzartig und hart sind. Er scheinet, wie Herr Gmelin S. 623. glaubt, unter den Garpenbergischen (Saxum garpenbergense *Linn.*) Felsstein zu gehören.

Saxum *sabulosum*, wird der Sandstein genennet. s. Sandstein.

Saxum *sahlbergense* L. Saxum marmoreum quarzosum granulatum cinereum *Linn.* Lapis calcareus particulis granulatis minimis *Cronst.* Kleinkörniger Kalkstein, Cronst. Sahlbergischer Felsstein, Gmelin. Sahlbergischer Kalkstein, Gm. Von ihm sagt Herr Professor Gmelin S. 609.: Er bricht vornemlich bey Sahlberg, wo er die Mutter des silberreichen Bleyglanzes ist. Er ist feinkörnig und gröstentheils kalkartig, mit eingesprengten fast unmerklichen Quarztheilchen, bald weiß und grün, bald weiß und schwarz. In dem Fürstenstollen bey Kapnik in Siebenbürgen findet man Weißgülden in einem Steine, der aus gelblichem Kalkspath und Quarz bestehet, und dieser scheinet ebenfalls hieher zu gehören, da es doch *Saxum marmoreum quarzosum* ist.

Saxum *schistosum calcarium cinereum*, heißt beym Linne

Linné in den westgothländischen Reisen der Trapp, oder sein *Saxum trapezum.*

Saxum *schistosum fissile fuscum: atomis micaceis oblique truncatum* Linn. Saxum cotiarium *Linn.* schieferichter Felsstein, Gmelin, der von demselben S. 628. folgendes sagt: Man findet ihn bey Kölln, und bey Berwik unweit Hellefors. Er sieht aus wie versteintes Holz, steht schief aufrecht, ist länglich und an beyden Enden schief abgehauen. Er läßt sich der Länge nach, nach spitzigen Winkeln spalten, und mit dem Messer schaben. Legt man ihn auf die Nägel, und schlägt darauf, so giebt er einen schwachen Klang. Er hat eine schwarzgraue Farbe, und eine Menge glimmerichter Düpfelchen, welche an der Sonne glänzen, und scheint überhaupt im Grunde nichts anders als eine glimmerichte Art des Schiefers zu seyn. Die schwedischen Bauern gebrauchen ihn zum Schleifen der Messer, ob er gleich sehr grob ist.

Saxum *fibiricum* Linn. Saxum impalpabile jaspideum rubrum, maculis albis quarzosis *Linn.* sibirischer Felsstein, Gm. Man findet ihn in Sibirien bey den Dencidorfischen Gruben, in Würtenberg bey Stuttgardt, und im Venetianischen bey Brescia. Er besteht aus einem rothen schieferichten Jaspis, der mit vielen Quarzflecken durchsetzt ist. Linne hat ihn als Abänderung unter sein *Saxum metalliferum* gesetzt.

Saxum *silicibus amorphis materia jaspidea conglutinatis* Cronst. s. Saxum silicinum; vorzüglich Puddingstein.

Saxum *silicibus cretaceis jaspide connatum* L. s. Saxum silicinum.

Saxum *silicinum*, heißt beym Herrn von Linne der Puddingstein, oder der Wurststein, weil hier Kiesel in einer Kieselmasse liegen. s. Puddingstein.

Saxum *simplex* Wall. Petra simplex *Wall.* einfacher ganzer Felsstein, heisen beym Wallerius diejenigen Felssteinarten, die nur aus zweyerley Stoff, oder Steinarten bestehen, wovon die eine mehrentheils gänzlich die Oberhand hat, und die andre nur gleichsam Gesellschaft mit dieser macht, wie sich Wallerius ausdrückt. Daher ist dieses Geschlecht keiner grosen Vermischung unterworfen; seine kleinern Theile aber sind von verschiedener Grösse und Farbe. Die Gattungen, die Wallerius hieher zählet, habe ich bereits im andern Bande S. 149. angegeben, ich darf daher nur die lateinischen Benennungen alphabetisch hersezzen:

Saxum *simplex apyrum*, Wallerius Mineral. S. 198. VI.

Saxum *simplex calcareo-sparhosum*, Wallerius S. 197. I.

Saxum *simplex coraceum*, Wallerius S. 197. IV.

Saxum *simplex fissili micaceum*, Wall. S. 197. III.

Saxum *simplex quarzosum*, Wallerius S. 198. V.

Saxum *simplex spathoso-quarzosum*, Wallerius S. 197. II.

Saxum *spatosum quarzosum micaceumque rufescens*, heißt beym Ritter Linne der Granit. s. Granit.

Saxum *spatosum micaceumque salsum fatiscens* Linn. s. Saxum fatiscens.

Saxum *spatosum talciferum*, s. Saxum talcosum.

Saxum *Stenonis* Linn. Saxum coraceum flavescens, micis minutissimis nigris *Linn.* Schonischer Felsstein, Gmel. S. 612. 613. macht den ganzen Berg Stensbufrund in Schweden aus. Er ist im Grunde nichts, als ein gelblicher Sandstein, in welchen sehr feine, schwarze Glimmertheilchen eingesprengt sind.

Saxum *suauiter olens*, heisen die Violensteine, wegen ihres angenehmen Geruchs, den sie haben. s. Violensteine.

Saxum *suillum*, heißt der Stinkstein, wegen seines üblen Geruchs, den er hat, wo er besonders wie der Koth von Schweinen riechen soll. s. Stinkstein.

Saxum *talcosum* Linn. Saxum spathosum talciferum *L.* talkichter Felsstein, Gmelin, der S. 609. darüber folgendes sagt: Man findet ihn in Italien, und besteht aus sehr zartem weissem Spath, in welchen weisser Talk eingesprengt ist. Sollte der weisse derbe oder sehr kleinkörnige Kalkspath, der sich an dem Vesuv findet, und Glimmer und Schörlcrystallen von allerley Farben an und in sich hat, auch hieher gehören? Und verdient der *Granitone* der Italiäner, der aus grünlichtem silberfarbigem Glimmer und weissem Feldspathe bestehet, in den toscanischen Serpentinsteinbergen bey Impruneta und Prata ganze Schichten, oder auch nur kleine Flecken und Würfel macht, und in dem letztern Falle *Granito* heißt, und oft so mächtig ist, daß man Mühlensteine daraus macht, nicht hieher seine Stelle? Zuweilen läßt sich der Glimmer zu einem fetten Talkpulver zerreiben, und macht zum Theil lange parallelepipedische Flecken aus, die aus Blättern oder dünnen Würfeln zusammengesetzt sind, oder vertritt eine grüne Serpentinsteinerde die Stelle des Glimmers, und verbindet die weissen grosen Parallelepipeden vom Feldspathe untereinander.

Saxum *talcosum micaceum caeruleſcens fatiscens* Linn. Saxum caeruleſcens *L.* bläulichter Felsstein, Gm. Man findet ihn in Smoland bey Korsberga Brantkullen. Er hat viel Talk und Glimmer in seiner Mischung, verwittert leicht an der freyen Luft, und läßt sich leicht daran erkennen, daß er, so lang er feucht ist, eine grünblaue Farbe hat. Gmelin S. 621. Eine umständlichere Nachricht von dieser Steinart hat der Ritter Linne selbst in seiner Schonischen Reise gege-

y) gegeben. Er nennet sie eine Art von Eisensteinen, welche an Farbe grünblau und mit einer solchen Erde umgeben war. Er lies diesen Stein durch den Berginspektor Rinnmann untersuchen, welcher folgendes fand.

1) Er besteht aus einem schwarzen, festen, auch gelblichten, schiefermäßigen, und halbdurchsichtigen Hornsteine, welche Vermischung fast gleich stark ist, hält auch einen schwärzlichen Schimmer, z) und ein blaugrünes Steinmark hin und wieder.

2) Wenn man ihn an Stahl schlägt, so giebt er wenig oder gar kein Feuer.

3) Wird er roh zu Pulver gestossen, so giebt er ein graues Pulver, davon etwas weniges von dem Magnete gezogen wird.

4) Vom Scheidewasser wird er nicht angegriffen.

5) Wenn er in ofnem Feuer geglüet wird, so nimmt er eine rothbraune Farbe an, und wird mürbe.

6) Wenn er in einem stärkern Feuer angesotten wird, so werden daraus geschmolzene grobe Schlacken.

7) Wenn zwey Centner hievon geröstet sind, so werden sie mit einem Flusse von sechs Centner schwarzen Flusse, anderthalb Centner Crystallglase, einem halben Centner Glasgalle, einem halben Centner Borax, und mit einem halben Centner Kohlengestübe geschmolzen. Wurden drey viertel Stunden lang angesotten, da denn daraus ein Eisenkorn von vierzehn Schalpfund, oder sieben pro Cent, mit schwarzgrünen Schlacken wurde.

8) Da nun sich daraus ergab, daß die Probe etwas zu lange im Feuer gestanden hatte, so wurden aufs neue eingesetzt ein Centner in einen geläuterten Tiegel, drey Centner von schwarzen Fluß, ein Centner Crystallglas, ein halber Centner Kalk, eben so viel von Kohlengestübe, und gleichfalls von Borax. Sie wurden eine halbe Stunde lang angesotten, da denn daraus ein Eisenregulus von neun Schalpfund, oder neun pro Cent wurde.

9) Beyde Eisenkörner von dieser Probe waren völlig spährisch, zersprungen leichtlich unter dem Hammer, und wiesen sich bey dem Brechen grobkörnig und glänzend.

10) Da einige Theile von diesen Eisenkörnern in Scheidewasser gelegt wurden, so wurden sie vollkommen aufgelöset, wie ordinaires Eisen, ohne Residuo oder Zeichen, daß sie

y) Linnäi Reisen durch das Königreich Schweden. Erster Theil. 1756. S. 48. f.

z) Vermuthlich soll es Glimmer heisen; wenigstens nach Linne Beschreibung muß es also heisen.

zinnhaltig wären, wiewohl sonst das äussere Ansehen des Steines anzeigen wollte. Es wies sich auch weder in der Solution durch Salmiakspiritus, noch in den Schlacken ein Zeichen zu Kupfer, wie man wohl wegen der grünen Farbe in dem Steine hätte muthmasen mögen.

Saxum *tinnitans* Linn. Saxum impalpabile micaceum quarzosum subferreum, granis granatinis *Linn.* Klangstein Gmelin. s. Klangstein. Ich merke nur an, daß Herr von Linne in seinen westgothländischen Reisen a) diese Steinart *Saxum clangosum* oder Glockenstein nennet, und davon sagt, daß man ihn in grosen aber zerstreuten Stücken, folglich in Geschieben antreffe. Wenn man ihn auf drey Füsse stellte, fährt Linne fort, so klang er, wie ein Metall. Er war schwarzgrau, etwas weniges eisenhaltig, bestand aus Glimmer mit einem so fein eingesprengten Quarze, daß derselbe mit blosem Auge kaum zu bemerken war; ausserdem enthielt dieser Stein viele undurchsichtige Granaten.

Saxum *trapezum*, s. Trapp.

Saxum *tritorium*, s. Saxum molare.

Saxum *undulatum* Linn. Saxum cotaceum subfissile rufum undatum, atomis micaceis *Linn.* Cos particulis angulatis opacis, superficie undulata *L.* Gewässerter Felsstein, Gmel. ist ein Felsstein, den man zwischen Serna und Lima in Dalekarlien findet. Er scheinet ein glimmerichter Sandstein zu seyn. Er ist roth, und hat auf seiner Oberfläche viele weisse, glimmerichte Düpfelchen. Er ist undurchsichtig und hart, und läßt sich in ziemlich dicke Scheiben spalten, welche wie eine Welle aufgeworfen, bald erhöht und bald wieder vertieft sind. Linne b) setzt hinzu: natura videtur ex arena rustica, dum olim fluctus maris repercussi a lateribus alpium, motu undulatorio fundum arabant, cum lapidis undae parallelae sunt a sum lateribus, nec alternae.

Saxum *viridi-caeruleſcens* Linn. s. Grünstein.

Sayda, ist ein Edelstein der Alten, den wir heutzutage nicht mehr kennen, und von dem uns alte Schriftsteller weiter nichts, als dieses gesagt haben: daß er von den Chaldäern an die Schiffe hängend gefunden werde, und lauchfarbig seyn soll. Eine sogenannte Insel in Samothracien liefere dergleichen schwarzen Stein, welcher leicht, und dem Holze ähnlich sey. Brückmann von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 375.

Scambia, heißt der Sonnenstein. s. Sonnenstein. Verschiedene Lexikographen, die nun aber freylich in der Mineralogie nicht Muster sind, gebrauchen das Wort *Scambia*, oder

a) In der Urschrift S. 73. in der Uebersetzung S. 86.
b) Syst. naturae ed. XII. Tom. III. p. 74. n. 9.

oder wie es auch einige schreiben, *Scamspia*, vom Opal, so wie auch einige Mineralogen den Sonnenstein für eine Opalart halten.

Scapularia, gehöret beym Luid Lithophyl. n. 1529. unter die sogenannten holzartigen Knochen, (*Ligna fossilia ossea*) die nemlich leicht und porös wie Holz sind, und sind also eigentlich nichts anders als gegrabene calcinirte Schulterblätter. Doch scheinet Luid dies Wort zuweilen auch weitläuftiger von allen Schulterblättern im Steinreiche zu verstehen, sie mögen nun wirklich versteint oder blos calcinirt seyn. s. Osteolithen und Schulterblätter.

Sceletites, heisen die gegrabenen ganzen oder wenigstens gröstentheils vorhandenen Gerippe oder Beingerüste von Menschen oder von vierfüßigen Thieren. Daß man dergleichen im Steinreiche aufweisen kann, oder wenigstens aufweisen will, beweisen die von mir bereits ausgearbeiteten Artikel: Menschenkörper, Crocodillscelete, Elephantenknochen u. dgl.

Scelites, von σκελος, crus, wird in dem Museo Calceolarii 417. ein versteinter Menschenfuß genennet. Wahrscheinlich war es ein blosses Steinspiel, welches die Form eines Menschenfusses angenommen hatte. Denn wäre es nur die Fußröhre von einem Menschen gewesen, wodurch könnte man es beweisen, daß sie von einem Menschen, und nicht sonst von einem Thier war. War es das ganze Knochengerüste eines Menschenfusses, wie konnte das für der Zerstöhrung bewahret werden; oder wohl gar noch Fleisch an den Knochen? dann würde man wohl den Menschenfuß sehr genau gekannt haben, nur Schade, daß das Fleisch gewiß ehe verfault, als es in das Steinreich übergehen kann. Folglich bleibt blos Steinspiel und Einbildung übrig.

Sceleton. Dies Wort, welches ein natürliches Beingerüste, oder wie man zu reden pflegt, ein Scelet bedeutet, hat man auch in das Steinreich übergetragen, und Tenzel redete de Sceleto Elephantis Tonnae effosso, da er den Elephanten beschrieb, den man bey Tonna ausgegraben hatte; so wie Spener de Sceleto Crocodilli in schisto, da er von einem Schiefer redete, den er erhalten hatte, auf welchem ein Crocodill versteint liegen sollte.

Schalmuscheln, wahrscheinlich Schüsselmuscheln, welche die Form einer Schale haben, werden die Patellen genennet. Dieser Name ist weder für die Natur, noch für das Steinreich sehr gebräuchlich, und ich würde desselben nicht gedacht haben, wo nicht Wallerius c) seiner für die versteinten Patellen gebrauchte. s. Patelliten.

Schalthiere, oder Conchylien, werden die Schnecken und Muscheln genennet, weil es Thiere sind, welche eine Schale (Testam) zu ihrer Decke und

c) Mineralogie, S. 470. Systema mineralog. Tom. II. p. 408.

Wohnung haben. Das Allgemeine davon habe ich bereits im ersten Bande, bey den Namen Cochliten, Conchiten, Conchylien, und im vierten Bande bey dem Namen Muscheln gesagt, von den Schnecken aber werde ich bald ein Gleiches thun. Eben so sind die einzelnen Geschlechte, Gattungen und Untergattungen, wenn sie im Steinreiche vorhanden sind, unter ihren bekanntesten Namen entweder schon beschrieben, oder werden in der Folge noch beschrieben werden. Ich kann es daher hier bey dieser allgemeinen Anzeige allerdings bewenden lassen.

Scharlachhyacinth, heißt unter den Hyacinthenarten derjenige, welcher die Farbe des Morgenrothes hat. Die Franzosen nennen ihn *Jacinthe la belle*, und ist sonder Zweifel der schönste, feurigste u. seltenste Hyacinth, der eigentlich in die brennende Scharlachfarbe spielen muß. Er hat unter allen Unterarten der Hyacinthen das mehreste Feuer, und die gröste specifique Schwere. Man findet ihn in den Morgenländern. Herr Blancourt hält, wiewohl falsch, dafür, daß er allein im Feuer seine Farbe behalte. Es kann auch gar wohl seyn, daß diejenigen, welche sehr in das Rothe fallen, ehemals von den Alten zu den Carfunkelarten, und von einigen Neuern zum Rubinspinell sind gerechnet worden. d)

Schaufelbeine, gegrabene oder versteinte, lat. Ossa innominata petrefacta seu calcinata, haben in der Natur von ihrer äussern Gestalt ihren Namen, weil sie einer Schaufel einigermasen gleichen. Sie bestehen aus dem Osse ilii, Osse ischii und Osse pubis. Unter den eigentlichen Versteinerungen sind blos die Ossa ischii bekannt, wovon man unter andern bey Kundmann in dem Proptuario rer. natural. S. 253. bey Volckmann Silef. subterran. S. 145. bey Lessern in der Lithotheologie S. 566. und mehrern Schriftstellern Beyspiele findet. Sie haben sowohl bey vierfüßigen Thieren als auch bey den Menschen eine Gestalt in der Hauptsache, daher es freylich in den mehresten Fällen sehr schwer hält, ja wohl gar unmöglich ist, die eigentliche Thierart anzugeben, von welchem versteinte Beyspiele herkommen, es müsten denn Beyspiele von ungewöhnlicher Grösse seyn, die man dann denen Elephanten und andern grosen Thieren mit hinlänglichen Grunde beylegen kann. Was ich hier gesagt habe, das sagt uns Walch in seiner Naturgeschichte der Versteinerungen Th. II. Abschn. II. S. 172. 173. der uns noch folgendes sagt: Sie sind natürlicher Weise im Steinreiche seltener als die Wirbelknochen, da von diesen ein Thier viele, von jenen nur zwey hat. Luid erwähnet einer Osteolithen-

d) Brückmann von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 113. Gmelin Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 39.

thenart, die er, weil sie wie ein Täfelchen seyn soll, *pinacion* in seinem Lithophylacio Britannico p. 78. nennet. Vielleicht sind das einzelne Stückchen von einem Hüfftbein. Doch können sie auch von Schulterblättern seyn. Wir würden den Hüfftbeinen auch die beyden andern ossa innominata, das Os ilii, und das Os pubis hier an die Seite setzen, es gehören aber beyde noch zu denen im Steinreiche unbemerkten Versteinerungen.

Auch unter den gegrabenen calcinirten Knochen kommen dergleichen ossa innominata vor. Herr Prof. Esper hat in seiner ausführlichen Nachricht von neu entdeckten Zoolithen S. 73. 74. zwey Beyspiele davon angeführt, die zwar beyde nur Fragmente sind, unter denen aber eins wegen seiner Grösse merkwürdig war. Eben dieser Herr Esper versichert auch, daß man von dem Osse ilium ebenfalls Beyspiele, doch nur in Fragmenten gefunden habe.

Scheerhorn, Scherhor, Schärhorn, wird das Ammonshorn genennet, ich kann aber die Ursache dieser Benennung nicht angeben. s. Ammoniten. Aus Lessern Lithotheologie §. 48. ist deutlich, daß man auch das Ammonshorn des Rumph Nautilus spirula *Linn.* das Scheerhorn nennet, vermuthlich darum, weil man es immer, aber ohne Grund, für das Original unsrer bekannten Ammoniten gehalten hat.

Scheidenmuscheln, versteinte, oder Messerscheiden. s. Soleniten. Ihre Gestalt, da sie, wenigstens die gewöhnlichsten unter ihnen, einer Scheide, oder Messerscheide, Messerhefte gleichen, gab ihnen diesen Namen.

Scheinender Spath, wird der Flußspath überhaupt genennet, oder die Flüsse, weil sie, wenn man sie stark erwärmet, im Finstern leuchten. s. Flußspath, vorzüglich aber leuchtende Steine. Insonderheit wird der Bononiensische Stein von denen, die ihn unter die Spathe zählen, also genennet, weil er nach einer vorhergegangenen Zubereitung vorzüglich stark leuchtet. s. Bononiensischer Stein.

Schenkelknochen, Schenkelbein, Os femoris, versteint, oder gegraben, hat sich unter den gegrabenen Seltenheiten ebenfalls gefunden, so viel ich weiß aber nur in calcinirten Beyspielen. Ich besitze zwar eine wahre Versteinerung in einem festen Kalkstein hier von Weimar, welche allerdings ein Schenkelknochen seyn kann, da ich aber davon nicht zuverläßig überzeugt bin, so will ich es auch nicht mit Zuverläßigkeit dafür ausgeben. Was uns verschiedene Schriftsteller von Schenkelknochen sagen, das betrift mehrentheils calcinirte Beyspiele, und bestehet in folgenden. Volckmann e) führet einen

e) Silesia subterran. p. 146. und tab. 25. fig. 2.

nen grosen Knochen an, der auf dem Dohm zu Breßlau in der Creuzkirche gezeigt wird, und den er für ein Os femoris hält. Die Länge ist 2 Schuh weniger einen halben Zoll, die obere und dicke Breite 1/2 Schuh, die mittlere 5 1/2 Zoll, und die unterste 4 1/2 Zoll, wiewohl es an beyden Enden abgebrochen ist. Esper f) fand in den Höhlen bey Bayreuth auch einige hieher gehörige Beyspiele, von der Extremitate inferiori ossis femoris, sie haben nichts besonders, ausser daß sie vier Zoll von dem condylo externo, zu dem interno im Durchschnitt haben. In der Beschreibung und Abbildung einiger in dem Kabinet des Herrn geheimen Finanzraths Gottfried Adrian Müller befindlichen und ehedem bey Quedlinburg ausgegrabenen Knochen eines ausländischen Thieres g) wird auch eines Oberschenkels am vordern Fuße gedacht, welcher Tab. X. fig. 4. 5. abgebildet ist. Er wiegt 10 Pfund, 2 Loth. Die gröste Länge ist 1 Fuß, 7 1/4 Z. die gröste Breite 8 1/4 Zoll, und die untere Breite 7 Zoll. Er gleichet demjenigen völlig, welchen Hollmann in dem Comment. Goettingens. Tom. III. t. 2. fig. 1. und 2. hat abzeichnen lassen, und welchen er für einen Rhinozeroskuochen hält. Ich selbst besitze einen Schenkelknochen, der 21 Zoll lang, und 6 Zoll breit, auf beyden Seiten aber verletzt ist, und entweder von einem Rhinozeros, oder von einem Elephanten herkommt. Er ist ebenfalls nur calcinirt, und ehedem bey Passau ausgegraben worden.

Scherbelstein, wird der Lavetstrin, oder Topfstein, *Lapis ollaris*, genennet, weil man ihn zu mancherley Gefässen oder Scherben bearbeiten kann, und auch dazu bearbeitet und gebraucht. s. Lavetstein.

Schiefer, Schieferstein, Thonschiefer, lat. Schistus, Fissilis, Scitsilis, Lapis fissilis, Lapis scissilis, Ardesia, Ardosia, Lapis exhumo vegetabilium *Linn.* Petra pinguis aluminosa in tabulas sectilis *Gerh.* franz. Schiste, Ardoise, holl. Ley, und weil er gemeiniglich eine schwarze Farbe hat, Swarte Ley, heißt diejenige blättrichte thonigte Steinart von schwarzer, blauschwarzer oder grauer Farbe, die mit keinem Scheidewasser aufbrauset, sich in grössere oder kleinere Platten spalten lässet, und im Feuer sehr oft vor sich zu Glase wird. Eben von diesem Spalten in Blätter oder Tafeln ist der Name Schiefer entstanden. Daß ich hier das Wort nicht im Bergmännischen Verstande nehme, wo man dasjenige Schiefergestein nennet, wo man eine Spaltung an der andern sehen kann, und welches sich von dem Sandsteine merklich unterscheidet, oder auch diejenige Steinart, welche zwischen den Erzen bricht, oder die sogenannten Bergarten; daß ich ferner

f) Von neu entdeckten Zoolithen S. 74.
g) In den Beschäftigungen der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin Th. II. S. 345.

ferner hier nicht eine jede Steinart meyn, die sich spalten läßt, sie mag kalkartig oder sandartig seyn: das brauche ich kaum anzumerken. Ich verstehe hier den eigentlichen Schiefer, der unter die thonigten Steine gehöret. Von diesen setzet Herr Werner h) folgende äusserliche Kennzeichen fest. „Man hat ihn vorzüglich von schwärzlich- grünlich- und blaulichgrauer Farbe. Oft findet man ihn auch graulichschwarz, ziemlich selten kommt er mit runden oder länglichen Flecken von einer dunklern Farbe vor, (alsdann wird er von einigen im erstern Falle Gukukstein, im letztern aber Rokkenstein, auch Fruchtschiefer genennet.) Er wird jederzeit derbe gefunden. Inwendig ist er zuweilen wenig glänzend, am gewöhnlichsten schimmernd, und matt; übrigens von einem gemeinen Glanze, der sich nicht selten dem metallischen sehr nähert. Sein Bruch ist schiefrig, und zwar so, daß einige Abänderungen dem Dichten, andre dem Blättrigen sehr nahe kommen; er ist am gewöhnlichsten gerad- (Dach- und Tafelschiefer) oft auch krumm- und wellenförmig schiefrig. Insgemein springt er in scheibenförmige, selten in trapezoidische (Würfelschiefer) und eben so selten in langsplittrige Bruchstücke. Er giebt fast durchgängig einen weißlichen, oder auch lichtgrauen Strich; ist weich, doch so, daß sich einige Abänderungen dem Halbharten, andre dem sehr weichen nähern, und ist nicht sonderlich schwer. "

Herr Brünnich i) macht sich von dem Schiefer den Begriff, daß sich bey ihm Thon und feiner Mulm zu einer harten schieferichten Steinart verbunden haben, welche mit einigem Erdharz durchzogen worden, und in welcher sich metallische oder salzige Theile vorher, oder auch als sich die erdigten Theile bereits lagenweise verbunden und zusammen getrocknet waren, sammleten. Er setzet nun von dem Schiefer folgende äussere und innere Kennzeichen fest, die wir gerade so, und fast auch mit den nemlichen Worten, nur in einer andern Sprache, beym Wallerius k) finden.

1) Sie unterscheiden sich in ihren Lagen und Flisen durch das thonhafte Ansehen ohne allen Glanz und Durchscheinigkeit. Einige zeigen ein fadenhaft Gefüge.
2) Bricht man die Schiefer queerüber, so findet man sie blättricht oder dicht.
3) Einige kann man mit den Fingern zerbrechen; andere sind härter; alle geben beym Schaben eine weißliche Guhr, und keine mit Stahl Funken.
4) An der Luft zerfallen einige geschwinde, andre langsamer, sie verändern

h) In seiner Ausgabe des Cronstedt. Th. I. S. 203. 204.
i) Mineralogie S. 96. §. 50.
k) Systema mineral. T. I. p. 349. f.

ihre Farben, und zeigen Folgen der Auflösung.

5) Durch ein schnelles Glühen zerspringen sie in Brocken oder Blätter, werden roth oder bleich, und geben einen stinkenden oder auch blos erdigten Geruch.

6) Sie schmelzen alle zu einer schwammigten dunklen Schlacke, die von einigen leicht genug ist, auf dem Wasser schwimmen zu können.

7) Sie brausen nicht mit mineralischen Säuren, kocht man sie aber mit denselben, so lösen sie sich zum Theil auf. Sie enthalten einen Grundtheil des Alauns, der sich besonders in einigen mit der mineralischen Säure vereint befindet.

8) Ihre Schwere ist verschieden, und verhält sich zum Wasser wie 2300 oder 3500 zu 1000.

Ueber die Bemühungen, den Schiefer chymisch zu untersuchen, habe ich bey einer andern Gelegenheit l) verschiedenes gesammlet, welches ich wiederhole. Herr Pott m) sagt, daß der Schiefer mehrentheils etwas Fettiges und Oehlichtes enthalte, ja oft überflüßig Bergharzig und Erdpechich sey, und das sehe man daraus, weil er deswegen gern Feuer fasset, leicht brennt, und im Feuer zerspringt, daher er in Feuersbrünsten auf den Dächern schädlich ist; auch weil er nach Art des Bernsteins und der Steinkohlen im Distilliren mehrentheils ein saures Sal volatile giebt, welches zugleich merklich öhlicht ist.

Herr Montet n) beschreibet den Schiefer zu Serennes, und beweiset durch folgenden Versuch, daß er thonartig sey: „Ich that eine und eine halbe Unze von diesem zerstossenen Schiefer in einen bedeckten Schmelztiegel, ich lies ihn zwo Stunden in einem Schmelzofen, und bedeckte ihn immer mit glühenden Kohlen. Ich lies das Feuer ausgehen, und fand, daß mein Schiefer röthlich und hart geworden war, und dabey von seinem Gewichte beynahe nichts verlohren hatte. Ich goß wieder auf diesen durch heftiges Feuer calcinirten Schiefer von den drey Hauptsäuren, es äusserte sich aber keine Aufwallung. Dieser Versuch beweiset deutlich, daß der Schiefer, den ich beschreibe, blos ein versteinter Thon ist.“

Das ist freylich nur ein einseitiger Versuch nur mit einer Schieferart, und blos auf die thonigten Bestandtheile gerichtet, die man vielleicht dem Schiefer nicht strittig macht. Man muß aber mehrere Schieferarten verbinden, und mehrere Versuche anstellen, wenn man mehrere Erscheinungen beobachten will. Das hat Herr Gerhard o) gethan, und uns mit

l) In meiner vollständigen Einleitung Th. II. S. 319. f.
m) In der ersten Fortsetzung der Lithogeognosie S. 54.
n) In den mineralogischen Belustigungen, III. Band, S. 321.
o) Beyträge zur Chymie Th. I. S. 346. 348.

mit folgenden Resultaten bekannt gemacht. „Die schwarzen Schieferarten haben meistentheils ein würkliches Bergöhl bey sich, und in einigen derselben findet man auch etwas Schwefelgeist, und ein flüchtiges Laugensalz. — Im Feuer werden die Schiefer härter und spröder, und die meisten Gattungen zerspringen in grössere oder kleinere Blätter. Die schwarzen Schiefer verlieren hiebey durch Verzehrung der öhlichten Theile ihre Farbe, und werden roth, gelb, auch braun, und geben bey dem Brennen einen steinkohlenartigen Geruch; die Würfel und Hornschiefer aber behalten ihre Farbe bey, und man bemerkt bey denselben keinen Geruch. In dem stärkern Schmelzfeuer gehen diejenigen, die entweder roh oder gebrannt, wegen der vielen bey sich habenden Eisentheile, in einen glasigen Fluß über; wohingegen diejenigen, bey welchen erstere Erscheinung nicht vorkommt, im Feuer eben so beständig sind, wie ein reiner Thon." An und vor sich selbst schmelzt also der Schiefer nicht, geschiehet es gleichwohl, so sind daran eingemischte Eisen- vielleicht auch andre Theile schuld. Indessen ist es doch merkwürdig, daß in dem unglücklichen Schloßbrande in Weimar unter so vielen vulkanischen Produkten der Schiefer, damit es gedeckt war, so gar selten entdeckt wurde, und die wenigen Beyspiele, die ich davon gesehen hatte, waren fast ganz in ihrem natürlichen Zustande geblieben, hatten sich in Lamellen übereinander gesetzt, eine rothe Farbe an sich genommen, und waren nur hin und wieder mit Glas überflossen.

Auch **Wallerius** p) bezeuget es, daß sich die verschiedenen Schieferarten im Feuer gar verschieden verhalten: Destillatione, sagt er, schisti examinati, praebent alii a) plus minus phlegmatis, b) oleum, quale a lithantracibus obtineri solet; conf. *Porr* Lithogr. II. 54.; alii schisti praebent: 1) Phlegma; 2) spiritum sulphuris odore hepatico, unde apparet simul alkalini quidpiam admixtum esse, quod etiam odor foetidus, sub calcinationibus indicat; 3) oleum; 4) spiritum sulphuris impurum, conf. Hamb. Magaz. T. XI. *Henckels* Kl. Schr. p. 586. alios schistos praebere sal volatile expertus est *Henckel* de schisto islebiensi; quod et odor pungens a nonnullis, sub calcinatione perceptibilis indicat. **Marggraf** hat aus einigen Arten mit Vitriolsäure Alaun erhalten, wie denn auch der mehreste Alaun in Schiefergebirgen gewonnen wird. q)

Da sich der Schiefer daher unter den chymischen Versuchen so gar verschieden verhält, so kann man sich leicht vorstellen, daß auch die Schriftsteller über die Bestandtheile des Schiefers gar verschieden denken, und daß sie daher in den Systemen der-

p) Systema mineral. Tom. I. p. 370.
q) **Wallerius** Mineralsystem Th. I. S. 318.

denselben bald in diese bald in eine andre Classe der Steine gewiesen haben. Zu dem, was ich davon am angeführten Orte meiner vollständigen Einleitung S. 321. gesagt habe, kann ich nur einige Anmerkungen hinzusetzen. Zuerst also über die Frage: Welches sind die Bestandtheile des Schiefers? Man kann davon folgende Classen festsetzen.

In die erste Classe gehören diejenigen Schriftsteller, welche bey dem Schiefer eine Kalkerde zum Grunde legen, und ihn daher unter die Kalksteine sezzen. Das hat der Ritter von Linne r) anfänglich gethan, der aber in der Folge seine Meynung änderte. So viel ich weiß, hat er hierüber keine Anhänger bekommen, die er auch nicht erwarten konnte.

In die andre Classe gehören diejenigen Gelehrten, die den Schiefer durch einen Niederschlag entstehen lassen, ohne sich eigentlich darum zu bekümmern, was es für eine Materie sey, die sich niederschlug. Lange s) stellt sich die Sache also vor: In der Sündfluth, oder in einer andern grosen Fluth, geschahe eine Senkung oder Präcipitation in dem Wasser, nach welcher sich die Erde allmählig in dem stillstehenden Wasser zu Boden gesenkt, und solchergestalt alles nach der Eigenschaft und Senkung der Materie, sowohl Lagen, als auch Scheiben gebildet hat. Woodward t) will an den Schiefern bemerkt haben, daß sie anfänglich aus dünnen Scheiben bestehen, die immer dicker werden, je tiefer sie in der Erde liegen. Nun sagt er: Es sind alle Lagen unsrer Erdkugel aus einer irrdischen Materie zusammengesetzt, welche sich nach der Sündfluth in dem Wasser zu Boden setzte. Da nun diese Materie anfieng sich hinab zu senken, so war sie in grösserer Quantität vorhanden, als nachhero, und also musten die untersten Lagen natürlicher Weise so viel dicker werden, als die obersten." Ueber die Hauptsache wird bey dieser Erklärung nichts gesagt.

Nach der dritten Meynung läßt man den Schiefer durch das Feuer entstehen. Das thut ein Ungenannter, u) der sich auf zwey Beyspiele beruft: einmal auf das Beyspiel der Fische, die im Schiefer eben die Lage annehmen, die sie haben, wenn sie in Wasser gesotten werden; hernach auf ein Stück Schiefer, in welchem sich ein Ring von Metall befand, der die Stärke eines Tabakpfeiffenstiels hatte, der aber so spröde, angelaufen und auf der Oberfläche geborsten war, daß er die deutlichsten Spuren von einer im Feuer ausgestandenen Gewalt verräth. Allein die Fische findet man in Schiefern in allen

r) Syst. naturae 1748. p. 154.
s) De schisti indole et genesi, in den Ephemerid. Nat. Cur. Vol. VI. append. §. 18.
t) Physikalische Erdbeschreibung, deutsch, S. 678.
u) In den mineralogischen Belustigungen Th. I. S. 63. f.

len möglichen Lagen, findet sie eben also auf Kalkschiefern, von denen man doch gewiß nicht behauptet, daß sie, die Kalkschiefer, aus Feuer entstanden sind. Und wie oft findet man ganz fremde Dinge in diesen und jenen Steinarten, wie z. B. Baumer in einem Kalksteine einen grosen Radnagel, und Kayßler in Marmor eine metallene Kugel fand. Eben so lassen sich auch alle Erscheinungen dieses Ringes auch ohne Feuer erklären, und darum ist diese Meynung billig zu verwerfen.

Nach der vierten Meynung ist der Schiefer aus einer Mohrerde, und aus verfaulten Vegetabilien entstanden. Linne x) Pott, y) Vogel, z) Henkel, a) Schulze b) und mehrere haben diese Meynung angenommen. Man beruft sich zum Beweise dieser Meynung auf die Kräuter und Fische auf Schiefern, doch will Herr Vogel ausser der Mohrerde und den verfaulten Vegetabilien, Erdpech und Vitriolsäure zur Entstehung des Schiefers haben, weil der Schiefer im Feuer springt, leicht anbrennt, und im Destilliren ein saures fettigtes und flüchtiges Salz giebt, auch nicht selten einen Schwefelkies auf sich hat. Und Herr Schulze sucht gar die Erfahrung bey dieser Materie auf seine Seite zu bringen. Er sagt: Betrachtet man die gemeinsten Erd- und Schlammarten, so von den Wassern entweder angeschwemmet werden, oder sich in denselben zu Boden setzen, so bestehen sie nicht allein aus einer leimigten thonigten Erdart, sondern auch aus derjenigen Grunderde, welche von der Verwesung sowohl vegetabilischer, als thierischer Körper im Wasser zurück gelassen worden, und welche sich nach und nach an dessen Grunde zusammengehäuft. Dieses wird man besonders bey stehenden Wassern gar deutlich wahrnehmen, in welchen die aus dem verfaulten Schilfe, Grase, Rohre und andern Sachen entstandene Erde dergestalt anwächset, daß nicht selten aus grosen Wasserbehältern endlich sumpfigte und morastige Gegenden, ja mit der Zeit wohl gar ganze trockene Ebenen entstehen.

Mit dieser Meynung ist die fünfte ganz nahe verwandt, die sich nur von jener dadurch unterscheidet, daß man die Erdart näher bestimmt, aus welcher der Schiefer entstanden seyn soll, nemlich aus der Thonerde. Das haben Walch, c) Gerhardt, d) von Büffon und Cronstedt e) gethan. Walch sagt,

x) Syst. naturae ed. XII. 1768. p. 36. 37.
y) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie S. 54.
z) Praktisches Mineralsyst. S. 149.
a) Kieshistorie S. 317. de lapidum orgine p. 12.
b) Betrachtung der Kräuterabdrücke im Steinreiche S. 19. f.
c) Systematisches Steinreich Th. II. S. 26. Naturgeschichte der Versteiner. Th. I. S. 00.
d) Beyträge zur Chymie Th. I. 347.
e) s. Wallerius Mineralsyst. Th. I. lat. S. 361. deutsch S. 327.

sagt, der Schiefer sey durch ein Sediment entstanden. Gerhardt aber erkläret sich folgendergestalt: Die Abdrücke und Versteinerungen von Körpern des vegetabilischen und animalischen Reichs, besonders von Pflanzen und Fischen, sind in den Schieferlagen sehr häufig, und es ist merkwürdig, daß man dergleichen veränderte Ueberbleibsel aus diesen beyden Naturreichen in denen über dem Schiefer liegenden Steinflötzen nicht antrift; aus diesen Ursachen ist es mir am wahrscheinlichsten, daß die Schieferflötze würklich ehedem der Grund eines stillstehenden Wassers gewesen, und aus dem thonigten Schlamm desselben erzeugt worden, dergestalt, daß die über dem Schiefer liegende Flötze von andern Steinarten neuer sind, als die Schieferflötze.

Ich thue noch die sechste Meynung hinzu, wo man nemlich verschiedene der vorigen Meynungen zu vereinigen sucht. Wie sich der Herr Prof. Brünnich darüber erkläret, das habe ich gleich zu Anfange dieser Abhandlung angezeigt; Herrn Wallerius f) Meynung aber will ich mit einiger Ausführlichkeit vortragen. Er glaubt, daß derjenige Schiefer, der im Bruche und der Beschaffenheit seiner kleinsten Theilchen dem Thon ähnlich ist, und im Feuer zu dichtem Glase schmelzt, thonartig sey. Derjenige aber, der aus nadelähnlichen Theilchen bestehet, eine leichte schaumige Schlacke giebt, den Steinkohlen ähnlich ist, und an der Luft leicht in eine torfartige Erde zerfällt, seinen Ursprung einem mit Thon vermischten Leim zu verdanken habe. Diesen Erden ist nun noch überdies bald Eisenocker, bald Sand, bald auch mineralisches Oehl, Schwefelsäure oder flüchtiges Laugensalz beygemischt. Noch beruft sich Herr Wallerius auf folgende Erscheinungen, welche über die Entstehungsart des Schiefers einige Aufklärung geben können. 1) Selten ist die Lage der Schieferflötze wagerecht. Mehrentheils fallen sie flach unter einen Winkel von 25 - 30 Graden gegen die Horizontallinie ein, zuweilen setzen sie auch seiger in die Teufe. 2) Man findet z. B. beym Urnersee in der Schweiz Schiefer mit ebnen, krummen, wellenförmigen, unordentlich liegenden und gewundenen Blättern. 3) Die Lage der Schieferblätter steht in keinem Verhältniß mit ihrer besondern eigenthümlichen Schwere. Oft liegen die leichtesten Schichten unten, und die schwersten oben. 4) Der Schiefer macht nicht überall die obersten Steinlager aus, oftmals liegt er, z. B. in dem Mannsfeldischen, in einer grosen Tiefe unter andern Steinarten. 5) Man trift z. B. bey Rättwik in Dalekarlien den Schiefer in Gegenden an, die wohl um hundert Lachter über der jetzigen Meeresfläche liegen. 6) Oft wechseln in aufgesetzten Gebürgen

f) Mineralsyst. Th. I. deutsche Ausg. S. 327. lat. Ausg. S. 361.

gen die Schieferflötze mit andern Steinlagern, z. B. mit Kalkstein ab, wie bey Kinnekulle in Westgothland. 7) Versteinerungen und Abdrücke, vornemlich von Schalthieren und Fischen, kommen sowohl in den obersten als in den untersten Schieferflötzen, g) ja selbst in solchen vor, die viele Lachter tief unter andern Gesteinlagen sich befinden. — Diese Erscheinungen insgesammt lassen sich weder von einer blosen allmähligen Absetzung der Erde, noch von einer heftigen Bewegung des Wassers, noch von dem Abnehmen der See an gewissen Orten, einzig und allein herleiten. Man kann annehmen, daß vieler Schiefer aus einem zu verschiedenen Zeiten vom Wasser ruhig und jedesmal gleichförmig abgesetzten und verschiedentlich gemischten Bodensatz entstanden sey. Sein blätteriges Gewebe hängt theils von dem zu verschiedenen Zeiten ihn durchdringenden bindenden Stoffe, theils von der Natur seiner Grunderde selbst ab. Diese spaltete sich unter dem Austrocknen, h) und ward blättrig. Dieses Urtheil scheinet sich durch die gleichmäsige Dicke aller, sowohl der obersten als der untersten Schieferlagen rechtfertigen zu lassen, welche mit einer blosen zu verschiedenen Zeiten erfolgenden Absetzung nicht bestehen könnte, indem die Menge des Bodensatzes nicht zu allen Zeiten hätte die nemliche seyn können, und überdies der Druck der Oberlage die untern in einen engern Raum härten zusammenpressen müssen. i) Es ist also wahrscheinlich, daß die auf jene Art abgesetzte Erde in folgenden Zeiten zum Theil durch gewaltsame äusserliche Veränderungen in benachbarten Gegenden, theils über theils unter andre Stein- und Bergarten so geworfen worden sey, daß die Lagen, die zuvor unten lagen, nunmehr die obersten wurden; theils schief gegen andre Berge sich gestürzt, oder in ihren Klüfften sich angehäuft habe. Unter dieser Bewegung konnte sich auch die noch nicht ganz verhärtete Masse verschiedentlich krümmen und bengen. Kurz: der Schiefer entstand aus einem Bodensatz ruhig stehender Gewässer; seine jetzige Lage aber hängt von gewaltsamen Ueberschwemmungen ab. Seine gänzliche Verhärtung war das Werk nach und nach seiner Mischung beytretender Bergöhl- und Vitrioltheilchen. Von diesen und von der Gegenwart saurer und kieshaltiger Theile ist das Verwittern des Schiefers

g) Hier macht der Uebersetzer des Wallerius die gegründete Anmerkung, daß sich dergleichen nie in dem Thonschiefer, sondern nur allein in dem bituminеusen Mergelschiefer befinden. So richtig indeß diese Bemerkung ist, so wenig wirft sie Herrn Wallerius Folgerungen um.

h) Es konnten sich aber, wie es bey Sedimentsteinen geschiehet, auch verschiedene Lagen zu verschiedenen Zeiten aufeinander setzen.

i) Man wird aber auch nicht leicht ein Schieferflötz antreffen, wo alle Lagen eine gleiche Stärke hätten.

fers in freyer Luft herzuleiten.

Sind die Gelehrten über die Bestandtheile des Schiefers nicht einig, so sind sie es eben so wenig über den Ort, wohin der Schiefer in einem Mineralsystem gehört. Wallerius, k) von Justi, l) Baumer, m) setzen den Schiefer unter die glasartigen Steine, und zwar aus dem Grunde, weil er die Eigenschaften der glasartigen Steine, nemlich im Feuer zu schmelzen und mit Kunstgeistern aufzugähren, an sich habe. Hr. Gerhardt n) antwortet, daß die Schmelzbarkeit dieser Steine, und deren Uebergang in eine glasige Schlacke, keinen Grund angeben könne, den Schiefer als eine besondere Ordnung von Steinen zu betrachten, indem nicht allein andere thonartige Steine eben dieses Verhältniß haben, sondern dieses Verhältniß auch lediglich von den beygemischten Eisentheilen herrühret. Ich setze hinzu: 1) daß nicht einmal alle Schieferarten zu einem Glase schmelzen, nemlich alle diejenigen, die keine Eisentheile in sich haben; 2) daß andere nicht einmal ein wahres Glas geben, sondern nur einen schlackenartigen schaumigten Körper, der so leicht wird, daß er sogar wie Bimstein auf dem Wasser schwimmet.

Andre Schriftsteller machen aus dem Schiefer eine eigne Classe. Gewissermasen gehöret Herr Scopoli o) hieher, welcher eine Classe von Erden angenommen hat, die er unreine Erden nennet, nemlich solche, welche wegen der beygemischten metallischen Theile mit Feuer ohne Zusatz, und in der Zeit, da eine gemeine Kupferprobe gemacht wird, fliesen. Unter dieser Classe stehet bey ihm der Lasurstein, der Bimstein, der Basalt, der Schiefer, der Bolus, der Kitt und die Erzmütter. Der Herr von Linné p) nennet die Classe, unter welcher der Schiefer eine eigne und einzige Gattung ausmacht, *Terram humosam.* Der Herr Leibarzt Vogel q) hingegen nimmt den allgemeinen Namen der Schiefersteine an. Herr Cartheuser, r) der die Steine nach äussern Kennzeichen ordnet, nennet die Classe, in welcher der Schiefer stehet, *Lapides continuos seu solidos,* und Hr. Walch s) fast wie Herr Vogel, Steine, die

k) Mineralogie S. 89. 97. in dem Syst. Mineral. Tom. I. p. 321. 349. nennet er die Classe, worein er den Schiefer setzt, *Lapides fusibiles*, und sagt, sie wären gleichsam das Mittel unter den *vitrescentibus* und den *apyris.*

l) Grundriß des Mineralreichs S. 227.

m) Histor. lapid. pretios. p. 107. und 90.

n) Beyträge zur Chymie, I. Th. S. 346.

o) Einleitung in die Kenntniß der Fossilien S. 24. 26.

p) Systema naturae XII. Tom. III. p. 36. 37.

q) Praktisches Mineralsystem S. 148.

r) Elementa mineralogiae p. 18. 24.

s) Systematisches Steinreich S. 43. der ersten Ausg.

die sich in Platten und Scheiben spalten lassen, und welche gemeiniglich Schiefer genennet werden. Herr Leibarzt Vogel führet zu seiner Entschuldigung dieses an, daß sich der Schiefer von aussen, oder durch ein empyrisches Mittel kenntlich mache, ja wenn man auf seine Entstehungsart, Mischung und Verhalten im Feuer acht habe, so offenbaren sich an demselben noch andere besondere Eigenschaften, die ihn zu einem besonderen Steine machen. Es ist dies alles wahr, allein, wie viele andere Steinarten zeigen sich nicht hin und wieder in und ausser dem Feuer in besondern und eignen Verhältnissen, wollte man diese darum aus den Classen, in welchen sie stehen, herausreissen, und für jeden dieser Steine eine eigne Classe bestimmen, wie weitläuftig würde nicht die Lithologie werden.

Wenn man den Schiefer nach seinen ersten und beständigen Bestandtheilen betrachtet, so kommen doch alle seine Gattungen darinnen überein, daß bey ihm Thon, oder doch wenigstens eine thonartige Materie zum Grunde liegt; das habe ich vorher aus Schriftstellern dargethan; man kann ihn daher, deucht mir, unter die thonartigen Steine rechnen. Das haben auch die mehresten Schriftsteller gethan, unter denen ich Pott, t) von Bomare, u) Baumer, x) Brünnich, y) Sage, z) v. Borch, a) Schröter b) nenne.

Was ich jetzo gesagt habe, das gilt von dem Schiefer überhaupt, ohne besondere Rücksicht auf die verschiedenen Schieferarten zu nehmen. Die Schriftsteller betrachten indeß den Schiefer als Ordnung oder Classe, oder wenn man lieber will, als Geschlecht, und nehmen davon mancherley Gattungen an, daher es meine Pflicht ist, von den verschiedenen Eintheilungen der Gelehrten Nachricht zu geben. Ich zeichne folgende aus, die ich bey der Hand habe.

Wallerius c) und von Bomare d) haben eine und eben dieselbe Eintheilung. Sie ist folgende: 1) Tafelschiefer. Fissilis subtilior polituram quodammodo admittens *Wall.* Ardoise de tables *Bom.* 2) Dachschiefer. Fissilis durus caerulescens clangosus *Wall.* Ardoise des toits *Bom.* 3) Kohlstein *Wall.* Kohlenschiefer *Bom.* Fissi-

t) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie S. 54.
u) Mineralogie Th. I. S. 135.
x) Naturgesch. des Mineralr. Th. I. S. 217.
y) Mineralogie S. 74.
z) Anfangsgründe der Mineralogie S. 86.
a) Sicilianische Lithologie, in Pfingsten Bibliothek auswärtiger Chemisten Th. I. S. 110.
b) Vollständige Einleitung Th. II. S. 318. coll. 216.
c) Mineralogie S. 90. f.
d) Mineralogie Th. I. S. 136. f.

Fiſſilis ſine lamellis niger, quo ad particulas tantum cum fiſſilibus conveniens *Wall.* Fiſſilis carbonarius. Ardeſia occurrens carbonaria *Bom.* Ardoiſe charbonneuſe *Bom.* 4) Schleifſtein, Wetzſtein. Fiſſilis ſolidus mollior, lamellis craſſioribus *W.* Pierre à raſoir *Bom.* 5) Grober Schiefer. Fiſſilis ſolidus duriſſimus in lamellas non diviſibilis *Wall.* Fiſſilis rudis. Fiſſilis inutilis. Schiſtus difficulter ſcindendus. Fiſſilis durus, rudis, griſeus *Carth.* a) Grober Schiefer mit kenntlichen Blättern. Fiſſilis rudis lamellis conſpicuis *Wall.* Schiſte à feuilles apparentes *Bom.* b) Grober Schiefer ohne Blätter, oder mit unkenntlichen Blättern. Fiſſilis rudis lamellis non conſpicuis *Wall.* Schiſte a feuilles non apparentes *Bom.* c) Grober wellenförmiger Schiefer, oder Schiefer mit wellenförmigen Streifen. Fiſſilis rudis lamellis fluctuantibus *W.* Schiſte à feuilles onduleés *Bom.* d) Schieferniere. Fiſſilis rudis reniformis *Wall.* Schiſte ou ardoiſe en forme de rognons *Bom.* 6) Weicher Schiefer Wall. milder und zerreiblicher Schiefer Bom. Fiſſilis mollior friabilis *Wall.* Fiſſilis friabilis. Ardeſia mollior et friabilis *Bom.* Schiſtus nigricans friabilis ſcriptura alba *Linn.* Fiſſilis ſubfriabilis manus non inquinans *Carth.* Ardoiſe tendre et friable *Bom.* a) Schwärzlicher weicher Schiefer, oder milder Schiefer. Fiſſilis friabilis nigricans *Wall.* Ardeſia ſubfriabilis nigreſcens *Bom.* Ardoiſe friable noiratre *Bom.* b) Brauner weicher oder milder Schiefer. Fiſſilis friabilis fuscus *Wall.* Ardeſia friabilis fusca *Bom.* Ardoiſe friable brune *Bom.* c) Grauer weicher Schiefer, oder milder Schiefer. Fiſſilis friabilis cinereus *Wall.* Ardeſia ſubfriabilis griſea *Bom.* Ardoiſe friable griſe *Bom* d) Wellenförmiger weicher Schiefer Wall. milder ſchwarzer wolkiger Schiefer Bom. Fiſſilis friabilis lamellis fluctuantibus *Wall.* Ardeſia friabilis nigra fluctuans *Bom.* Ardoiſe friable, noire et ondulée *Bom.* 7) Schwarze Kreide Wall. ſchwarzer Stein, oder ſchwarze Kreide Bom. Fiſſilis mollior friabilis pictorius *Wall.* Schiſtus ſcriptura atra *Linn.* Schiſtus niger friabilis inquinans *Woltersd.* Fiſſilis friabilis niger manus inquinans *Carth.* Creta fuliginea *Worm.* Creta nigra. Pierre noire ou Crayon noir *Bom.*

In ſeinem mineralogiſchen Syſtem hat Herr Wallerius e) folgende Gattungen angenommen: 1) Schiſtus ſubtilior niger, raſura albus, polituram aliquo modo admittens. Schiſtus menſalis. Ardoiſe à tables. Tafelſchiefer, Tiſchſchiefer. 2) Schiſtus durus, raſura albeſcens, clangoſus. Ardeſia tegularis. Ardoiſe de toits. Dachſchiefer. a) Ardeſia tegularis caeruleſcens. b) Cinerea. 3) Schiſtus niger, particulis ſubtiliſſimis, lamellis craſſioribus raſura albeſcens, polituram admittens. Lapis lydius. Pierre de touche. Probierſtein. 4) Schi-

e) Syſtema mineral. T. I. p. 350. f.

4) Schiſtus lamellis craſſioribus, aëre et oleo indureſcens, coticularis. Coticula. Pierre à Raſoir. Wetzſtein. 5) Schiſtus niger, pinguis, igne fumans vel odorem ſpargens, raſura niger. Schiſtus pinguis. Ardoiſe graſſe. Fetter Schiefer. a) Schiſtus pinguis, tenuioribus lamellis, fragilis. b) Paulo craſſioribus lamellis. 6) Schiſtus diverſo colore, niger, raſura cinereum, caeteris vero coloribus, concolorem exhibens pulverem, ſiccus, macer, fragilis. Schiſtus fragilis. Ardoiſe tendre et friable. Weicher Schiefer. a) Schiſtus fragilis nigricans. b) Colore cinereo. c) Colore fuſco. d) Colore rubente. e) Colore flaveſcente. f) Colore virideſcente. 7) Schiſtus ſolidus, durus, difficulter vel non in lamellas diviſibilis. Schiſtus durus. Ardoiſe ou Schiſte groſſiere. Grober Schiefer. a) Schiſtus durus colore nigreſcente. b) Colore griſeo. c) Colore rubente. d) Colore fuſco. 8) Schiſtus mollis, niger raſura ater, pictorius. Nigrica. Pierre noire ou Craion noir. Schwarze Kreide. 9) Schiſtus ſolidus, craſſus, non fiſſilis, raſura nigra, carbonarius. Schiſtus carbonarius. Ardoiſe charbonneuſe. Kohlſtein. a) Schiſtus carbonarius ſiliciformis. b) Solidus. c) Granularis. d) Lamellis fluctuantibus. 10) Schiſtus figura determinata, reniformis. Schiſtus reniformis. Ardoiſe en forme des rognons. a) Schiſtus reniformis orbicularis. b) Globularis. c) Ovatis.

Vom Herrn von Linne kann ich eine gedoppelte Eintheilung anführen. Die erſte f) hat folgende Schieferarten: 1) Schiſtus nigro caeruleſcens clangoſus. Dachſchiefer. 2) Schiſtus ater ſcriptura alba. Tafelſchiefer. 3) Schiſtus nigricans friabilis ſcriptura alba. Gemeiner Schiefer. 4) Schiſtus cinereus ſolidiuſculus ſcriptura cana. 5) Schiſtus ſcriptura rubra. Röthel. 6) Schiſtus ſcriptura atra. Schwarze Kreide.

Die andre, g) zu der ich ſogleich die deutſchen Benennungen und weitere Abtheilung des Herrn Prof. Gmelin h) ſetze, iſt folgende: 1) Schiſtus novacula. Schiſtus ſcriptura alba, ater ſolidus poliendus. Probierſtein, Wetzſtein, Schleifſtein, dicker Schiefer. 2) Schiſtus tabularis. Schiſtus ſcriptura nivea, ater impalpabilis aequalis fiſſilis. Tafelſchiefer, Tiſchſchiefer, Schreibeſchiefer. 3) Schiſtus atratus. Schiſtus ſcriptura alba nigricans ſubfriabilis. Weicher Schiefer. 4) Schiſtus viridis. Schiſtus ſcriptura alba, effervescens viridis. Grüner Schiefer. 5) Schiſtus ardeſia. Schiſtus ſcriptura cinerea, caeruleſcenti-niger tinnitans. Dachſchiefer. Dieſen theilet man nach beſondern Benennungen der Dicke, Länge und Breite folgendergeſtalt ein: a) Feines

f) Syſtema naturae 1748. p. 154.
g) Syſtema naturae 1768. Tom. III. p. 37.
h) Linnäiſches Naturſyſt. des Mineralr. Th. I. S. 326.

Viereck. Quarrée fine, 12 = 13 Zoll lang, 7 = 8 Zoll breit, fein, ſtark, und klingend, und die dünnſte unter allen. In Frankreich wird ſie zu den königlichen Gebäuden beſtimmt. b) Viereck. Quarrée, Quarrée forte, ſoll 10 = 11 Zoll lang, 6 = 7 Zoll breit, und zwey Linien dick ſeyn. c) Poil gros noir, aus Schiefern gemacht, welche die Gröſſe der erſtern nicht erreichen. Sie iſt manchmal ein längliches Viereck von ungleicher Gröſſe, und bald gröſſerer bald geringerer Länge, mit einer Spitze am Ende. Sie iſt nebſt der zweyten die gebräuchlichſte Sorte. d) Fleckiger Schiefer, Poil taché, iſt zwar nicht ſo ſchön, aber oft eben ſo gut, als Poil gros noir. Man findet ſie ſowohl am Tage, als in gröſſerer Tiefe, und oft zu oberſt von einem Blocke, daher iſt ſie nur auf einer Seite flekkig. e) Rothkörnigter Schiefer, Poil roux, bricht näher am Tage, und iſt weder ſo ſchön noch ſo leicht, noch ſo gut als die übrigen. f) Quarteleré, etwas kleiner, als das groſſe Viereck. g) L'heridelle, länglicht und nicht ſehr breit, zu Glockenthürmen. h) La coſine, convex, und bey gewiſſen Gebäuden dienlich. 6) Schiſtus ſolidus. Schiſtus ſcriptura cinerea nigricans ſolidus tinnitans. Feſter Schiefer, ſchwarzer verſteinter Thonſchiefer. 7) Schiſtus argillaceus. Schiſtus ſcriptura cinerea, friabilis, cinereus. Thonſchiefer, thonigter Schiefer, grauer verſteinter Thonſchiefer. 8) Schiſtus margaceus. Schiſtus ſcriptura rubra. Mergelſchiefer, grauer verſteinter Mergelſchiefer. 9) Schiſtus nigrica. Schiſtus ſcriptura atra, ater inquinans. Schwarze Kreide, Rußkreide. 10) Schiſtus communis. Schiſtus ſcriptura nigra, ater ſolidus. Gemeiner Schiefer, Schieferſtein. 11) Schiſtus olearius. Schiſtus ſcriptura cana, cinereus oblique truncatus. Schleifſtein. 12) Schiſtus effervescens. Schiſtus ſcriptura cana, fuscus effervescens. Kalkſchiefer. 13) Schiſtus compactiſſimus. Schiſtus ſcriptura exalbida, compactiſſimus ſolidiſſimus. Dichter Schiefer. Noch führet Herr Gmelin folgende Schieferarten an, von denen er glaubt, daß ſie von den vorhergehenden würklich unterſchieden wären. a) Würfelſchiefer, Schiſtus rhombeus. b) Kohlenſchiefer, Kohlenſtein. Fiſſilis carbonarius. c) Grober Schiefer. Fiſſilis rudis. d) Knopfſtein. Lapis globulorum.

Herr Leibarzt Vogel i) vergargt es den Schriftſtellern gar ſehr, und mich dünkt, nicht ohne allen Grund, daß ſie die Schiefer alle unter eine Claſſe gebracht haben, ſetzet daher dieſelben unter vier beſtimmte Geſchlechter, und theilet ſie in thonigte, kalkigte, metalliſche, und allaunigte ein, wodurch er aber gleichwohl nicht allen Schwierigkeiten entgangen iſt.

Herr

i) Praktiſches Mineralſyſtem S. 150.

Herr Scopoli k) macht folgende Schieferarten bekannt: 1) Tafelschiefer. 2) Blauer Stein. 3) Fahlstein. 4) Pfannenstein. 5) Dachschiefer. 6) Nach Veilchen riechender glimmeriger Schiefer aus Tyrol.

Herr Gerhardt l) hat die Schieferarten also abgetheilt: 1) Schreibeschiefer. Schistus in laminas scissilis spriptura albescente. a) Schwarz, Tafelschiefer. b) Blaulicht, Dachschiefer. 2) Dicker Schiefer. Schistus in tabulas valde crassas, et fragiles fissilis. a) Der sich schleifen läßt, Probierstein. b) Roth. c) Grau, oder grauschwärzlich. 3) Kohlenschiefer. Schistus bitumine refertus inflammabilis. 4) Weicher Schiefer. Fissilis mollis friabilis, cultro sectilis. a) Bröcklichter Schiefer, so nicht abfärbt. b) Bröcklichter Schiefer, so abfärbt. Schwarze Kreide. 5) Würfelschiefer. Schistus tabulis quadrangularibus. 6) Hornschiefer. Schistus superficie splendente glabra.

Herr Hill m) hat folgende Schieferarten: 1) Oil stone, Schistus novacula. 2) Slate stone, Schistus tabularis. 3) Brittle Slate, Schistus atratus. 4) Green Slate, Schistus viridis. 5) Blue Slate, Schistus ardesia. 6) Purple Slate, Schistus purpurascens. 7) Sounding Slate, Schistus solidus. 8) Clay Slate, Schistus argillaceus. 9) White marle Slate, Schistus albus. 10) Grey marle Slate, Schistus margaceus. 11) Green marle Slate, Schistus margaceus. 12) Ruddy marle Slate, Schistus margaceus. 13) Staining Slate, Schistus nigrica. 14) Raven Slate, Alum Slate, Schistus communis. 15) Dotted Slate, Schistus olearius 16) Lime stone Slate, Schistus effervescens. 17) Flinty Slate, Schistus compactissimus.

Cronstedt n) nennet den Schiefer, verhärteten Schieferthon, und nimmt folgende Schieferarten an: 1) Thonschiefer. 2) Wetzstein. 3) Zeichenschiefer, oder schwarze Kreide. 4) Brandschiefer.

Herr Brünnich o) hat folgende Schieferarten: 1) Tafelschiefer. Schistus mensalis. 2) Dachschiefer. Schistus Ardesia. 3) Probiersteinschiefer, Probierstein. Schistus lydius. 4) Oehlstein, Wetzstein. Schistus coticula. 5) Fetter Schiefer, Kohlenschiefer, Kohlenstein. Schistus pinguis. 6) Magerer Schiefer. Schistus fragilis. 7) Grober Schiefer. Schistus durus. 8) Schwarzer Kreideschiefer, schwarze Kreide. Schistus nigrica.

Herr Prof. Cartheuser p) hat folgende Gattungen angenommen: 1) Fissilis durus, rudis ex nigro coeruleſcens. Ardesia

k) Einleitung in die Kenntniß der Fossilien S. 27.
l) Beyträge zur Chymie I. Th. S. 335.
m) Fossils p. 230. f.
n) Mineralogie, Werners Ausg. Th. I. S. 203.
o) Mineralogie S. 97.
p) Elementa Mineralogiae S. 25.

sia tegularis. Dachschiefer. 2) Fissilis durus, subtilis niger. Fissilis mensalis. Tafelschiefer. 3) Fissilis durus, rudis, griseus. 4) Fissilis duriusculus, laminis crassis. Fissilis coticularis, Coticula. Schleifstein. 5) Fissilis friabilis niger manus inquinans. Nigrica. Creta nigra. Schwarze Kreide. 6) Fissilis subfriabilis, manus non inquinans.

Herr Sage q) hat nur vier Schieferarten. 1) Schiefer, der keine Politur annimmt. 2) Dachschiefer. Ardoise. 3) Schwarzer Schiefer. 4 Mergel. Beym Herrn Bertrand r) muß man die Schiefergattungen unter zwey verschiedenen Namen, Ardoise und Schiste, suchen, und nun findet man bey ihm folgende Arten: 1) Ardoises qui se polissent assez bien: on en fait des tables. Tafelschiefer. 2) Ardoise charbonneuse. 3) Ardoise à aiguiser. 4) Ardoise tendre et friable. 5) Schistus cinereus rudis. Fissilis rudis. 6) Schistus nigricans friabilis. Fissilis vulgaris. 7) Schistus niger duriusculus. Lapis fissilis 8) Schistus niger durus, clangosus. Ardesia tegularis.

Der Herr Graf von Borch beschreibet in seiner Sicilianischen Lithologie und Mineralogie s) zwar nur die Thonschiefer und Dachschiefer (Schistes et Ardoises) Siciliens, wo sich nicht einmal ein eigentlicher Dachschiefer findet; ich glaube aber doch verschiedenen Lesern eine Gefälligkeit zu erweisen, wenn ich diese Beschreibung wiederhole. 1) Thonschiefer von Santa Catharina. Feines Korn, gelinder Kitt, feine Lagen, falbe Farbe. (Falber Schiefer von feiner Lage.) Glasachtige Theilchen, die durch ein flüchtiges Fettigkeitloses Alkali verkittet sind, welches äusserst verdünnt, sich mit den Theilchen in sehr dünne Lagen abgesetzt hat, eine mit diesem Alkali vereinigte Thonerde hat sie gefärbt. 2) Thonschiefer von Centorbi. Feines Korn, gröberer Kitt, dickere Lagen, graue ins Falbe fallende Farbe. (Grober falber Schiefer.) Glasachtige Theilchen, die durch ein flüchtiges Alkali verkittet sind, das mit einem sehr schwachen Meersalzsäuer verbunden ist. Diese Verbindung kittet die erdigten Theilchen auf eine mehr leimichte Art, und erzeugt nothwendig dicke Lagen, und einen stärkern und gröbern Kitt. Die Farbe dieses Thonschiefers kommt ebenmäßig von der Verbindung dieses mit der Thonerde vereinigten Alkale. 3) Thonschiefer von Catania. Feines Korn, gewaltiger Kitt, sehr feine Lagen, die Farbe fällt ins Rothe. (Röthlichter Schiefer von feinen Lagen.) Glasachtige Theilchen, die durch das flüchtige Alkali verkittet sind, das mit einer sehr starken Ocherauflösung verbunden ist, die die Ge-

q) Anfangsgründe der Mineralogie S. 88. der Uebersetzung.
r) Dictionnaire des Fossiles Tom. I. p. 43. Tom. II. p. 175.
s) s. Pfingsten Bibliothek ausländischer Chemisten Th. I. S. 110. Th. II. S. 378.

Gegenwart des Eisens in der Verbrennung anzeigt. Die Stärke dieses Kitts erzeugt zwey Wirkungen in diesem Schiefer. Erstlich drückt er die erdigten glasachtigen Theile so zusammen, daß die Lagen merklich von ihrer Dicke verlieren, und kaum die des zärtesten Haares haben. Zweytens vereiniget diese nemliche Zusammenpressung sie, durch die Aneinanderlegung und Verkittung eines Theils in den andern, so innigst, daß die Lagen, und der dazwischen liegende Kitt ein festes und schwer zu sonderndes Ganzes ausmachen. Die Farbe dieses Schiefers kommt von der ochrichten Auflösung, die in dem Thon der Gegend verbreitet ist, und sich weit mächtiger in diesem Schiefer durch die Zusammenrückung der Theile veroffenbahret. 4) Thonschiefer von Meßina. Grobes Korn, gewaltiger Kitt, dicke Lagen, schwärzlichte Farbe. (Schwärzlichter Schiefer von dicken Lagen.) Glasachtige Theilchen, die durch das Vitriolsauer verkittet sind, manchmal so gar mit Ueberfluß, daß der Schwefel sich sichtbar zeigt. Dieser Schiefer findet sich in der Gegend einer Steinkohlengrube, und dient oft dieser vegetabilisch mineralischen Substanz zur Decke. Mit den nemlichen Grundtheilen begabt, stellt er dem Auge das Ansehen dieses steinigten Bettes dar, das insgemein die Steinkohle bekleidet, und das die Deutschen ohne Unterschied Salband, oder Ghur nennen, und man in Frankreich Gor, oder Schyste Carboneux heißt, und sich nicht immer unter einer blättrichten Gestalt zeigt. Seiner eignen Natur nach ist er schwarz; er trägt mit aller möglichen Schönheit ausgedruckte Pflanzenabdrücke; r) endlich ist er nur von aussen schweflicht. Der Schiefer von Meßina besteht in der That immer aus dicken Lagen, die aber allemal eine beständige Neigung zu einer blättrichten Bildung bezeichnen. Er ist nur äusserlich schwärzlicht, und höchstens in seinen ersten Lagen; wenn man aber diese weggenommen hat, so stellt er eine falbbraune Farbe dar, er ist alsdann weit gelinder anzufühlen, und zeigt die Gegenwart eines flüchtigen etwas schwachen Alkali. Sein Korn ist so grob, daß es sich nach keinem Druck richtet, und wenn es gezwungen ist, einer grössern Kraft zu weichen, so schürft es sich eher ab, als daß es den schwächsten Abdruck annimmt. Endlich ist er von dem Vitriolsauer durchdrungen, und wird beynahe mit der Beyfügung des Schwefels brennbar.

Ob die Alten den Schiefer gekannt haben? ist noch nicht ganz entschieden, wenigstens scheinet dieses gewiß zu seyn, daß sie ihn nicht alse, wie wir heutzutage gewohnt sind, gebraucht

r) Es ist das diejenige Schieferart, die Herr Werner bituminösen Mergelschiefer nennt, und die eine eigne Schiefergattung bestimmt. s. Mergelschiefer.

braucht haben. Plinius u) gedenket zwar des Lapidis Schisti, aber er beschreibt ihn nicht, sondern er erzählt nur, daß aus dem Golde eine Medicin bereitet würde, darunter ein Theil Lapidis quem Schiston vocant genommen werde. An einem andern Orte behauptet er, daß der Schistos und Haematites mit einander verwandt wären, es sey auch unter dem Schisto bisweilen der Haematites, der an den rothen Adern erkannt würde, und dann zerbrechlich sey. Es ist aber aus diesem sehr schwer zu bestimmen, daß der eigentliche Schiefer hier gemeynt sey. Nehmen wir nun das hinzu, was Dioscorides x) von dem Schisto sagt, so wird dies noch deutlicher. Er legt dem besten Schiefer eine saffrangelbe Farbe und Zerbrechlichkeit bey, und die Kraft des Haematitis. Hier sind seine Worte nach der Uebersetzung: Scissilis lapis in *Occidentali Iberia* nascitur. Probatur maxime qui croci colorem aemulatur, riabilis ac suapte natura fissilis, tum concremento, tum etiam mutua venarum cohaerentia sali Ammoniaco similis. Vim exhibet haematitae, sed ad omnia infirmiorem. In den mittlern Zeiten kommen von dem Schiefer und von dessen Gebrauche gar frühzeitige Nachrichten vor, dabey ich mich aber nicht aufhalte; sondern ich bemerke nur dies Einzige, daß man es nicht eigentlich bestimmen kann, wenn man den Schiefer zuerst zu unserm gegenwärtigen Gebrauche angewendet habe.

Der grose Nutzen des Schiefers, den wir jetzo in seiner allgemeinen Bedeutung nehmen, ist entschieden. Er hat seinen grosen Nutzen für die Liebhaber der Versteinerungen. In jeder, auch nur mäßigen Sammlung von Versteinerungen findet man die Schiefer. Aus dem Thierreiche erblicken wir auf Kupferschiefern, oder wenigstens auf solchen, die das Dach der Kupferschiefer ausmachen, die Fische, die bald kohlschwarz, bald mit einem gelben oder rothen Goldglanze, bald mit Kupfergrün häufiger oder sparsamer überzogen sind. Muscheln erblicket man hier schon seltener, und was man hier ja erblickt, das sind kleine Musculiten auf Schiefern, die das Dach der Steinkohlen ausmachen, und die wahrscheinlich zu unsern Bach- und Teichmuscheln gehört haben. Die fürtreflichen Pentacriniten, die wir kennen, liegen auf schwarzem Schiefer. Aus dem Pflanzenreiche sind es besonders die Kräuter und die Schilfe, die wir auf Schiefern finden, und zwar auf solchen Schiefern, welche das Dach von Steinkohlen sind. Ja Herr Lehmann y) hat uns mit einem Schieferge-

bürge

u) Histor. nat. Lib. 33. Cap. 5. nach Müller Cap. 25. p. 179. Cap. 20. nach Müller Cap. 37. p. 257.

x) Lib. V. Cap. 145. man vergleiche Salmasii Exercitationes Plinianas Tom. I. p. 408. der pariser Ausgabe.

y) Von den Flötzgebürgen S. 168.

bürge hinter Nordhaußen in der Grafschaft Hohenstein bekannt gemacht, wo auf blauen Schiefern nicht selten Abdrücke von Floribus asteris praecocis pyrenaici flore caeruleo folio salicis gefunden werden. Und die seltenen Beyspiele von Blumen, deren Volckmann gedenkt, lagen auch auf Schiefern. Es ist dabey sehr merkwürdig, daß ausser den angeführten Versteinerungen auf Schiefern nicht leicht andre Gattungen gefunden werden, und daß der über den Schiefern liegende Stein nie Versteinerungen in sich hat.

Auch für die Minern und für die Mineraliensammler sorgen die Schiefer. Daß man auf Schiefern Gold, gediegenes Silber, Glaserz, Rothgüldenerz, Fahlerz, andre Silbererze, und Bleyerz finde, davon habe ich die Beweise zu einer andern Zeit z) vorgelegt. Indessen gehören diese, sonderlich die erstern, unter die seltenern Beyspiele. Schiefer, die Schwefel und Arsenik enthalten, sind ebenfalls bekannt. Alaunhaltige Schiefer sind sogar gemein. Am häufigsten aber giebt der Schiefer eine Kupferminer. Das Erz, unter dessen Gestalt das Kupfer im Schiefer vorkommt, ist theils ein Kupfergrün, theils ein gelbes Kupfererz, welches die Schiefer als dünne Schürchen durchsetzt. Manchmal, und sogar sehr oft, siehet man von dem Kupfergehalt des Schiefers von aussen gar keine Spur. Im Mannsfeldischen, wo diese Kupferschiefer häufig vorkommen, werden daraus jährlich 18 bis 20000 Centner Kupfer geschmolzen. Auch Ilmenau war deshalb in den vorigen Zeiten berühmt.

Auch für die Haushaltungskunst hat der Schiefer seinen grosen Nutzen. Man weiß es, daß man aus dem Schiefer Tische, Schreibetafeln und dergl. verfertiget. Man weiß ferner, mit welchem Nutzen man sich des Schiefers zur Bedeckung der Häusser bedienet, dergestalt, daß man deswegen mit dem Schiefer einen grosen Handel treibt. Und obgleich der Schiefer im Feuer brennt und fliegt, und daher die nahe liegenden Häusser in Gefahr sezzet, angezündet zu werden, so würde doch diese Gefahr sogleich wegfallen, wenigstens sehr vermindert werden, wenn alle Häusser mit Schiefer, oder wenigstens mit Ziegeln, keine aber mit Schindeln oder Stroh bedeckt wären. Die Methode, wie der Schiefer zu einem verschiedenen Gebrauch bearbeitet wird, wird in dem Dictionnaire Encyclopaed. Tom. III. unter dem Namen Ardoise erläutert, wo zugleich durch viele Abbildungen die Weise, ihn zu bearbeiten und zu gebrauchen, deutlich gemacht wird.

Der wahre Thonschiefer wird, wie Herr Werner a) sagt, nur

z) In meinen Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte Th. II. S. 14. 19. 33. 42. 48. 51. 70. 78. 91. 95. 102.

a) In seiner Ausgabe des Cronstedt Th. I. S. 204.

allein in einfachen Gebürgen gefunden, und ist die gewöhnlichste Bergart derselben. Er bricht insgemein mit etwas Quarz vermengt. Er ist mit vielerley andern Steinarten verwandt, und gehet in sie über: als in Glimmer, Alaunschiefer, Wetzstein, Schieferthon und Zeichenschiefer. Im sächsischen Erzgebürge kommt fast im ganzen Voigtlande Schiefergebürge vor, von da zieht es sich über Schneeberg, Hartenstein, Lößnitz, wo ein Dachschieferbruch ist, Tschopau, Flöhe und Gickelsberg, Reichenbach, Gersdorf, bis Munzig. Bey Schneeberg kommen sehr verschiedene und schöne Abänderungen von Thonschiefer vor. Vorzüglich schöne Dach- und Tafelschieferbrüche sind zu Wurzbach im Reußischen, und zu Lehsten im Bayreuthischen.

Der Schiefer überhaupt kommt gewöhnlich in Gängen und Flötzen, selten in ganzen Bergen zum Vorschein. Wo der Schiefer reichlich vorhanden ist, da streicht er oft zu Tage aus, wird aber in diesem Falle von Luft und Regen verzehret und zermalmet. Je tiefer der Schiefer liegt, desto besser ist er, wie man ihn denn auch wirklich oft in einer grosen Teufe findet. Im Schieferbruche steht derselbe auf seiner schmalen Seite, und wird mit dünnen eisernen Keilen und Schlägeln los gemacht. Ist fällt zwischen den Schiefer eine Kluft oder Wand ein, welche gemeiniglich hart, und mit dem Schiefer so genau verbunden ist, daß sie nicht von demselben kann getrennet werden. Die Schieferflötze stehen selten horizontal, sie fallen gemeiniglich zwischen einen Winkel, von 10 — 18 Grad, sind aber bey ihrem Fall sehr vielem Wechsel unterworfen, dergestalt, daß sie nicht allein öftere Sättel machen, sondern auch manchmal auf eine gewisse Weite ganz schwebend fortgehen. Sie haben nicht allein öfters andre Stein- und Erdarten über sich, sondern sie sind auch von denselben eben so oft durchschnitten, so daß zuweilen zwey oder drey Schieferflötze übereinander stehen, die durch andre, besonders Marmorlagen, voneinander abgesondert sind. Man würde daher sich sehr irren, wenn man behaupten wollte, daß die Schieferflötze allezeit ihre Lage nach den Gesetzen der eigenthümlichen Schwere erhalten hätten. Wo Steinkohlen und Schiefer zugleich sind, da befinden sich allezeit im Tiefsten oder dem Liegenden der Flötzgebürge Steinkohlen, darüber liegen die Schiefer, und im Hangenden der Flötzgebürge finden sich gemeiniglich Salzquellen, da wo die Flötze sich endigen und ausgehen.

Da ich die verschiedenen Schieferarten unter ihren eignen Namen beschreibe, und dazu in der Folge Anleitung gebe, so führe ich jetzo nur verschiedene Gegenden und Oerter an, wo man Schiefer findet: Andreas Stolle in Stollberg, Andrarum, Angers, Anhalt, Anjou in Frankreich, im

Bay-

Bayreuthischen, Canton Bern, Bigorre in Frankreich, Blonay im Canton Bern, Böhmen, Bollerbad, Bottendorf, Catania und Centorbi in Sicilien, Cornwell, Conncieux in Lionnois, Eisleben, England, Erzgebürge, Flöhe, Frankreich, Fumey in Limburg, Gersdorf, Gickelsberg, Canton Glaris, Goslar, Graubündnerland, Hälsingeland, Hartenstein, Haßeroda, Haslithal, Helfingia, Hessen, Hirschberg, Histria, Hof, Jemlia, Ilmenau, Iserlohe, Lohsten, Limburg, Lionnois, Loßnitz, Lüttich, Magdeburg, Manebach, Marr in Nordschottland, im Mannsfeldischen, Meißener Berg in Hessen, Meßina in Sicilien, Munzig, Fürstenthum Neiß, Neustadt am Rübenberge, Nonnenberg bey Goßlar, Nordschottland, Norwegen, Reichenbach, im Reußischen, Rothenburg, Santa Catharina in Sicilien, Schlesien, Schneeberg, Schottland, Schwarzwald, Schweden, Schweiz, Soune in Schottland, Sicilien, Southerland in Nordschottland, Spitsbergen, Stablo im Lüttichischen, Stollberg am Harz, Swinna in Schottland, Tschoppau, Tyrol, im Voigtlande, Wettin, Würtenberg, Wurzbach im Reußischen, Ziegenhalz.

Schiefer-alaun, s. Alumen scissile.

Schiefer, alaunigter, Schistus alumi nosus, Fissilis aluminaris, Alumen lapide fissili mineralisatum *Wall.* wird derjenige Schiefer genennet, welcher alaunhaltig ist, und daher auch auf Alaun bearbeitet wird. Ich würde dessen hier nicht gedenken, wenn nicht Vogel b) aus demselben eine eigne Classe der Schiefer gemacht hätte. Seine nähere Beschreibung gehöret in ein mineralogisches Lexikon.

Schiefer-Amianth, wird das Bergfleisch genennet, weil man es leicht in einzelne Blätter zerlegen kann. s. Bergfleisch.

Schiefer, bituminöser Mergelschiefer. s. Mergelschiefer im vierten Bande dieses Lexikons, S. 169.

Schiefer, Brand- Brandschiefer. s. Kohlenschiefer im dritten Bande, S. 216. Ich thue nur Herrn Werners c) äussere Kennzeichen, und was er sonst noch über den Brandschiefer sagt, hinzu. Diese Steinart ist gewöhnlich bräunlich schwarz, auch wohl lichter oder dunkler schwärzlich braun. Sie bricht derb in ganzen Flözzen, ist in Ansehung des innern Glanzes schimmernd, und von gemeinem Glanz, im Bruche gerad- und ziemlich dünnschiefrig; springt sehr leicht in scheibenförmige Bruchstücke, oder vielmehr in Tafeln; ist undurchsichtig, wird durch den Strich glänzend, ist sehr weich, fühlt sich etwas fettig und wenig kalt an, und ist nicht sonderlich schwer.

Der Brandschiefer brennt zwi-

b) Praktisches Mineralsystem S. 152.
c) In seiner Ausgabe des Cronstedt. Th. I. S. 206.

zwischen glühenden Kohlen mit einer schwachen Flamme, giebt zugleich einen Schwefelgeruch, wird alsdann weiß oder lichtgrau, und verliert auch einen guten Theil von seiner Schwere. Er ist höchst wahrscheinlich nichts anders, als ein mit etwas Bitumen gemischter Schieferthon. Das letztere beweißt sein Uebergang in Schieferthon, so wie er auch der Farbe nach blässer und blässer wird, auch die weisse oder lichtgraue Farbe, welche er durchs Brennen erhält. Das erstere hingegen, das Bitumen, ist an seiner schwarzen Farbe, an der zuweiligen Gegenwart von Steinkohlentheilen in demselben, und an seinem Brennen mit einer Flamme, auch an dem Verschwinden der schwarzen Farbe im Feuer zu erkennen. Er ist eine Flötzart, und bricht auf dem untern Ziegelberge zu Wehrau in der Oberlausitz in ziemlich mächtigen Flötzen, zwischen Schieferthon und thonartigem Eisenstein.

Schiefer, bröcklicher, s. unten weicher.

Schiefer, Dach- Dachschiefer, blaulichter Schreibeschiefer, Gerh. lat. Ardesia regularis, Ardesia Imper. Folium nigrum. Fissilis durus caerulescens, clangosus *Wall.* Schistus durus, rasura albescens, clangosus *Wall.* Schistus ardesia *Linn.* Schistus scriptura cinerea, caerulescenti-niger tinnitans *Linn.* Fissilis durus rudis, ex nigro coerulescens *Carth.* Schistus niger, rudis, tegularis *Wolterst.* franz. Ardoise des toits. Gerhardt und Cronstedt halten den Dach- und den Tafelschiefer für blose Abänderungen, und in der That haben sie recht, da sie in nichts als in der Farbe, die bey dem Dachschiefer blaulich, bey dem Tafelschiefer aber schwarz ist, und darinnen unterschieden sind, daß sich der Dachschiefer nicht gänzlich so dünne spalten läßt, als der Tafelschiefer, auch ist dieser härter und schwerer als jener. Gemeiniglich d) ist er blaulichtgrau, der französische ist dunkler, schwarzgrau oder ganz schwarz. Er bricht leicht in dünne glänzende und glatte scheibenförmige Stücke, die aber doch dicker sind, als bey dem Tafelschiefer. In der Luft erhärtet er, aber je tiefer er bricht, desto leichter schiefert er, und wenn man ihn gegen einen harten Körper schlägt, so giebt er einen Klang von sich. Seine Schwere verhält sich gegen die Schwere des Wassers ohngefähr wie 3500 : 1000. Seine Schrift ist lichtgrau, er fühlt sich trocken und etwas rauh an, und läßt sich nicht poliren. Mit Säuren braußt er nicht auf, und wenn er guter Art ist, verwittert er auch an der Luft nicht; und selbst im Feuer verändert er sich nicht so geschwinde als andre Arten, auch saugt er das Wasser nicht in sich, wenn es auf seine Flächen, in die er sich spaltet, zu liegen kommt. Man findet ihn in grosen Strek-

d) Gmelin Linnäisches Naturshst. des Mineralr. Th. I. S. 330.

Strecken, welche sich in die Länge und in die Tiefe erstrecken, zuweilen siehet man Glimmertheilchen darinnen, zuweilen auf ihr Dendriten und Kräuter. Zuweilen hat er auch Klüffte, die mit Kalkspath ausgefüllt sind, davon ich selbst ein Beyspiel besitze.

Man bedienet sich dieses Schiefers häufig zu Bedeckung der Dächer, und daher hat er den Namen des Dachschiefers erhalten. Man hat daher darauf zu sehen, guten Schiefer zu bekommen, der auch in der Luft die gehörige Dauer hat. Was verschiedene Schriftsteller hierüber gegründetes gesagt haben, das hat uns Herr Gmelin gesammlet. Guter Dachschiefer, sagt er, muß an der freyen Luft nicht verwittern, noch von aussen eine weisse Rinde bekommen; das Wasser muß sich auf keinerley Art in den Schiefer ziehen, welches man leicht erfahren kann, wenn man in den Stein eine Vertiefung macht, die man mit Wasser anfüllt, auch muß ein guter Schiefer, wenn er einmal recht trocken und schon zugehauen ist, sein Gewicht nicht merklich vermehren, wenn man ihn ins Wasser legt, und wenn man ein Stück davon aufrecht ins Wasser stellt, so daß etwas davon hervorragt, welches man aber nicht mit feuchter Hand berühren muß, so muß sich nach einem oder mehrern Tagen wenig oder nichts von dem Wasser über die Wasserfläche in den Stein hinauf ziehen. Auch muß sich ein guter Dachschiefer in dünne und breite Tafeln spalten, und gut lochen lassen, mit Säuren nicht aufbrausen, und im Feuer nicht stark knistern. Indessen ist derjenige Dachschiefer, welcher aus den obersten und zu Tage ausgehenden Strossen des Gebürgs gebrochen wird, wegen seiner allzugrosen Härte, nicht wohl zu gebrauchen. e)

Wallerius f) hat vom Dachschiefer zwey Abänderungen bekannt gemacht: 1) Den blaulichen, Ardesia tegularis caerulescens, in Jemtia und Spitsbergen. 2) Den grauen, Ardesia tegularis cinerea, zu Hälleforsen in Westermannland, den die wenigsten Schriftsteller kennen.

Ausserdem findet man den Dachschiefer auf Spitzbergen in Norwegen, in Schweden, in England, Italien, Frankreich und in der Schweiz. In Deutschland wird er vornemlich bey Meisenheim, bey Fischbach im Kürburgischen, bey Goslar, bey Lößnitz im Sächsischen Erzgebürge gefunden. Von den Dachschieferarten in den rußischen Gebieten, lesen wir bey Brünnich g) folgendes: Schwarzer Dachschiefer bricht im Ural an der Tschussowaja und an der Belaja bey Kanonikolskoi Sawod, auch oben am Sakmara, in der kirgisischen Steppe beym See Kas-

e) Wallerius Mineralsystem, deutsch S. 320. im ersten Bande.
f) Systema mineral. Tom. I. p. 352.
g) Mineralogie S. 98.

Kaskul, im altaischen Gebürge an der Uba und Schulba, in Daurien an der Schilka; grünlicher Dachschiefer im kolywanschen Gebürge; schwarzer kiesigter im Bergzuge des Imentau im Ural. Man siehet hieraus, daß man nach Herrn Wallerius nicht nur schwar en und grauen, sondern auch grünlichen Dachschiefer annehmen müsse. Daß aber der schwarze kiesigte Dachschiefer zum Bedecken der Dächer dienlich seyn könne? daran zweifle ich aus dem Grunde, weil es der Kies macht, daß der Schiefer in freyer Luft verwittert.

Schiefer, dichter, Schistus compactissimus *Linn.* Schistus scriptura exaloida, compactissimus, solidissimus. Diese äusserst seltene Schieferart kommt aus Sina. Von aussen ist sie glatt und ungleich, aber im Bruche ist sie gänzlich eben, wie ein Kiesel. Sie hat eine grose Festigkeit, giebt aber doch, dieser ungeachtet, am Stahle kein Feuer. Sie ist schwarz oder braun, und giebt eine weißlichte Schrift. Der Herr Prof. Gmelin h) zweifelt daran, daß diese Steinart unter die Schiefer gehöre; indeß muß doch der Ritter von Linne Ursachen gehabt haben, warum er sie zur letzten seiner Schieferarten gemacht hat.

Schiefer, dicker, wird der Probierstein genennet, weil er sich nicht in so dünne Platten spalten läßt, wie der Dachschiefer. s. Probierstein.

Schieferdrusse. Mit diesem Namen belegen die Schriftsteller mancherley Körper des Steinreichs. Einmal belegt man mit diesem Namen, besonders Bergmännisch, den Schuppenspath, Natrum cristatum *Linn.* s. Spath, Schuppen=, weil nemlich seine Lamellen, oder Schuppen, den Schieferlamellen gleichen. Dann giebt aber auch der Herr Prof. Gmelin i) den Namen der Schieferdruse derjenigen Steinart, die Linne Tophus schistosus, oder Tophus schistosus frustulis coagulatus nennet, die man in Kinnekulle findet, aus zusammengesinterten Schieferstücken bestehet, und dadurch einigermasen ein drusigtes Ansehen erhält.

Schiefer, fester, schwarzer versteinter Thonschiefer, Schistus solidus *Linn.* Schistus scriptura cinerea, nigricans solidus tinnitans *Linn.* Dieser ist nah mit dem Dachschiefer verwandt, und hat Schrift und Klang mit ihm gemein, aber seine Farbe ist dunkler. Er springt zwar auch in Splitter, allein die Blätter sind nie so dünne, als sie bey dem Dachschiefer auszufallen pflegen. Er pfleget immer Vitriolsäure bey sich zu führen, und wenn diese in groser Menge vorhanden ist, so pflegt er gar leicht zu verwittern. Er dauert überhaupt nicht so lange als der Dachschiefer, und kann daher nicht so

h) Linnäisches Naturshst. des Mineralr. Th. I. S. 341. f.
i) Am angeführten Orte Th. IV. S. 273.

so gut wie dieser zum Dachdekken gebraucht werden, ob er gleich mit geringern Kosten gewonnen wird. Man findet ihn zuweilen in England in Schweden bey Hellefors, und in Westmannland, nicht weit von der Klosterkirche an der grosen Landstrasse, mehrentheils in liegenden Schichten. k)

Schiefer, fetter, s. gemeiner.

Schiefer, gemeiner, fetter Schiefer, lat. Schistus communis *Linn.* Schistus scriptura nigra, aer solidus *Linn.* Schistus pinguis *Wall.* Schistus niger, pinguis, igne fumans vel odorem spargens, rasura niger *Wall.* Schistus lamellosus regularis *Cronst.* franz. Ardoise grasse. Verschiedene Schriftsteller l) halten diesen für den Kohlenschiefer, wenigstens für eine Abänderung desselben. Er ist weich und zerbrechlich, und läßt sich bald in stärkere bald in dünnere Scheiben zerlegen. Er ist schwarz, und giebt, wenn er gerieben wird, ein feines schwarzes Mehl. Er ist fett anzufühlen, und dieses Fett mag ohne Zweifel von öhlichten Theilen herrühren, die er bey sich führt, daher knistert und springt er gar bald im Feuer, und giebt bald einen unangenehmen, bald einen bergöhlähnlichen, bald einen andern Geruch von sich. Zuweilen scheinet er auch gar keinen Geruch zu haben. Oft brennet er im Feuer mit einer Flamme, wird durch die Calcination roth, und giebt im Schmelzfeuer eine leichte Schlacke, die auf dem Wasser schwimmet. Wenn er aus dicken Schichten bestehet, so verhärtet er, wenn er frisch gebrochen, und mit Oehl getränkt wird, und kann alsdann zu Wetzsteinen gebraucht werden. Auch mit der schwarzen Kreide kommt er in manchen Stücken überein, nur daß er fester ist, und nicht abfärbt, daher er auch zum Schreiben nicht kann gebraucht werden. Mit dem weichen Schiefer scheinet er auch in manchen Stücken überein zu kommen. Er ist in Schweden und Deutschland gemein, auch findet er sich im Ufer der Wolga bey Sinbirks und Kaschpur, wo er aber arm ist. Wallerius m) nimmt von diesem gemeinen Schiefer zwey Gattungen an: 1) Schistus linguis, tenuioribus lamellis, fragilis, feinblättrig und zerbrechlich. Er stinkt wie Stinkstein, und bricht flötzweise in den schwedischen Provinzen Westgothland und Nerike. 2) Schistus pinguis, paulo crassioribus lamellis, inaequaliter separabilis, grobblättrig von ungleichförmigen Blättern. Er bricht in Westgothland, wo er an verschiedenen Orten bald wie Steinöhl, bald wie Stinkstein, bald auch scharf riecht.

Schie-

k) s. Gmelin Linnäisches Natursystem des Mineralreichs Th. I. S. 337. f.

l) Wallerius Mineralsyst. Th. I. S. 322. Brünnichs Mineral. S. 92.

m) Syst. mineral. Tom. I. p. 354.

Schiefer, grauer versteinter Thonschiefer, s. thonigter.

Schiefer, grober, lat. Schistus durus *Wall.* Schistus solidus durus, difficulter vel non in lamellas divisibilis *Wall.* Fissilis inutilis, Fissilis rudis, franz. Ardoise grossiere ou Schiste *Bom.* n) Linne hat dieser Schieferart nicht besonders gedacht, die aber doch eine eigne Art zu bestimmen scheint, und daher von den unten genannten Mineralogen für eine eigne Art aufgenommen worden ist. Er ist grob, hart und fest, meistens grau, zuweilen auch schwärzlich. Im Feuer schmelzt er zu einem dichten Glase, das fast gar nicht löchricht ist. Er hat zwar immer sichtbare Lagen, zuweilen auch sichtbare Scheiben, aber er bricht nicht nach denselbigen, wenigstens nicht nach einer geraden Linie, sondern mehr muschelförmig, fast so wie der Feuerstein; daher er im Bruche fast gar nichts-Blättriges hat. Wallerius hat ihn blos nach den Farben in verschiedene Unterarten abgetheilt. 1) Schistus durus colore nigrescente, schwärzlich mit einem weißlichen Striche. Er kommt zu Kelltorpet und Kinnekulle in Schweden vor. 2) Colore griseo, blaulichtgrau, zu Skulltorp in Westgothland. 3) Colore rubente, röthlich, zu Kullatorpet und Kinnekulle. 4) Colore fusco, braun, in Spanien und Mexico in America. Im Brünnich heißt es: Schwarzblauer und schwarzer grober Schiefer findet sich in estländischen Flötzen bey Reval, an der Wolga bey Sinbirsk, in Daurien an der Ingoda; grauer mit dem schwarzen; bräunlicher, am Obi bey Beloiarsk und im kusnezkischen Gebürge; schwärzlichgrau und blauer kiesigter im waldaischen Gebürge am Donez bey Berda und Bachmut; mit Meeresbrut (also mit Versteinerungen) an der Wolga bey Sinbirsk; grauer mit Dendriten an der Kama bey Piskorskoi Sawod.

Schiefer, grüner, Schistus viridis *Linn.* 4. Schistus scriptura Iba, effervescens viridis *Linn.* Man findet ihn vorzüglich in Westgothland in Mößeberg, er kommt aber auch bey Hornberg zwischen Mannheim und Heilbronn vor. Er ist weich, und so lange er frisch und etwas feuchte ist, grün, nachher aber, wenn er trocken ist, wird er lichtgrau. Er braußt mit Säuren auf, und giebt eine weisse Schrift. o)

Schiefergyps, blättriger Gyps, Werner, schuppenartiger Gyps, Cronst., schiefriger Blätterstein, Gerh., Blätterstein, dessen Blätter keine bestimmte Figur haben, Gerh., lat. Gypsum usuale *L.* Gypsum particulis arenaceis micantibus *L.* Gypsum particulis micaceis *Cronst.* Gypsum lamel-

lis

n) Wallerius Systema mineral. Tom. I. p. 357. Ueberf. Th. I. S. 324. Brünnichs Mineralogie S. 100. Gmelin Linnäisches Naturshst. des Mineralr. Th. I. S. 343.

o) Gmelin am angeführten Orte S. 330.

lis inordinatis *Wall.* Gypsum lamellare, lamellis inordinatis W. Gypsum lamellosum, s. lamellare *Wall.* Phyllolithes lamellis amorphis *Gerh.* Phyllolithes fissilis *Gerh.* franz. Gyps en lames ou fevilleté *Bom.* wird derjenige Gypsstein genennet, der auf dem Bruche blättrig ist, doch so, daß die Blätter ohne Ordnung aufeinander liegen. Von dieser gewöhnlichsten Art des Gypssteins giebt Herr Werner p) folgende äussere Kennzeichen an. „Diesen findet man am gewöhnlichsten von gelblich- rauch- und schwärzlichgrauer Farbe, von verschiedenen Graden der Höhe, ausserdem aber auch graulich- und gelblichweiß, honiggelb, fleischroth und braun. Er bricht derb, und eingesprengt. Inwendig ist er sehr selten starkglänzend, insgemein glänzend, zuweilen auch nur wenig glänzend, jederzeit aber von gemeinem Glanz. Im Bruch ist er blättrig, und zwar meist etwas krummblättrig. Er wird von gros- grob- klein- und feinkörnigen abgesonderten Stücken gefunden. Die der kleinkörnigen hängen zuweilen so wenig zusammen, daß er sich wie ein weicher Sandstein sehr leicht mit den Fingern zerreiben läßt; (sandiger Gyps.) Die Gestalt seiner Bruchstücke ist unbestimmteckig, stumpfkantig; er ist insgemein durchscheinend, selten halbdurchsichtig, sehr weich, milde, fühlt sich wenig kalt an, und ist nicht sonderlich schwer."

Da von dem Schiefergyps das alles gilt, was ich im 2ten Bande von dem Gypse überhaupt gesagt habe, so will ich nur noch Herrn Gerhards genaue Beschreibung hinzuthun. q) Er bestehet, sagt er, aus weichen etwas biegsamen Blättern, die gar keine bestimmte Gestalt besitzen, und mehr oder weniger durchsichtig sind. Die Grösse der kleinen Blätter ist ebenfalls sehr verschieden, und sie sind zuweilen so klein, wie ein Mohnkorn, dergestalt, daß ein solcher Blätterstein fast wie ein Stück Zucker aussiehet, so wie sie ein andermal die Grösse einer Karpfenschuppe haben. Bey dem ganz kleinäugigen hat es das Ansehen, als wenn die Blättchen parallelepipedische Figuren machten, ein hinlänglich starkes Vergrösserungsglas entdeckt aber den Irthum, und zeigt, daß die Figur ganz unbestimmt sey. Die Festigkeit dieses Steins ist gemeiniglich sehr geringe, so daß er sogar mit den Fingern zerrieben werden kann. Der kleinäugige hat indeß mehr Festigkeit als der grosblättrige, und ist zuweilen so hart, daß er auch eine matte Politur annimmt. An Farbe findet man ihn weiß, grau, röthlich, gelb, auch braun und schwarz. Flötzweise bricht er auf dem Saalberge bey Rothenburg, zu Gerbstadt in der Graf-

p) In seiner Ausgabe des Cronstedt Th. 1. S. 50.
q) Beyträge zur Chymie, Th. 1. S. 263.

Grafschaft Mannsfeld, und zu Spremberg und Rüdersdorf in der Churmark. Zuweilen macht er auch Gänge, und besonders Kupfergänge, wie dieses die Ordahlschen in Norwegen, und ein mächtiger Gang bey Nettelstädt in der Grafschaft Ravensberg, auch einige ungarische Gänge beweisen. Ferner bricht er bey Dürrenberg ohnweit Merseburg, bey Wimmelburg ohnweit Eisleben, auf dem Rothenberg ohnweit Jena, und an unzähligen Orten mehr, davon man eine ansehnliche Liste in Herrn Gmelin Linnäischen Natursystem des Mineralreichs Th. I. S. 411. und hier unter andern auch die Nachricht findet, daß in Frankreich bey Montmartre in diesem Gypse zuweilen Versteinerungen liegen.

Wallerius r) hat diese Gypssteinart folgendergestalt abgetheilet: 1) Gypsum lamellare opacum, undurchsichtiger Schiefergyps. Die Farbe ist weiß, und fällt zuweilen ins Graue oder Gelbliche. Ohnerachtet man die blättrige Structur sehr deutlich wahrnimmt, so lassen sich doch die Blätter oft nicht von einander absondern. Er wird im Königreich Navarra gefunden. 2) Gypsum lamellare pellucidum, lineis rectis fissile, geradbrüchicher klarer Schiefergyps, oder halbdurchsichtiger, nach geraden Linien theilbar. Die Farbe ist meistentheils gelblich. Er bestehet aus biegsamen Blättern, die in unbestimmteckige Stücken springen, ob sie gleich nach geraden Richtungen sich von einander brechen lassen, von den Pyrenäischen Gebürgen. 3) Gypsum lamellare pellucidum, squamulis irregularibus, schuppenartiger, oder durchsichtiger und schuppiger Schiefergyps. Er ist von weisser Farbe, leicht zerreiblich, schimmernd, und springt in unbestimmteckige blättrige Stücke, fast wie der silberweisse Glimmer. Er wird in Sachsen bey Dürrenberg, Eisleben und an andern Gegenden in Thüringen gefunden.

Schiefer, Horn- Schiefer, s. Hornschiefer im II. Bande, S. 400.

Schiefer, kalkigter, Schiefer, Kalkschiefer, } s. Kalkschiefer im III. Bande, S. 135.

Schiefer, Kohlenschiefer, s. Kohlenschiefer im III. Bande, S. 216. auch vorher Brandschiefer.

Schiefer, magerer, s. unten weicher.

Schiefermarmor, s. Kalkschiefer.

Schiefer, Mergelschiefer, s. Mergelschiefer im IV. Bande, S. 168.

Schiefer, metallischer, Schistus metallicus, ist beym Herrn Vogel s) eine eigne Schiefergattung, in seiner Eintheilung der Schieferarten. Er versie-

r) Mineralogie, S. 73. Systema mineralog. Tom. I. p. 165. Uebersetzung S. 163.
s) Praktisches Mineralsyst. S. 150.

het darunter diejenigen Schiefer, welche etwas metallisches, und zwar mehrentheils im Ueberflusse bey sich haben, so daß sie darauf genutzt werden können. Dergleichen Schiefer gehören folglich unter die Erze. Man trift aber mehrentheils Kupfer in den Schiefern an, und hernach auch etwas Silber oder Bley. Da man sie auf Erze verarbeitet, so gehören sie mit Recht unter die Erze, und in dem mineralogischen Lexikon soll unter dem Namen Kupferschiefer von ihnen gehandelt werden.

Schiefer, milder und zerbrechlicher, s. weicher.

Schiefernieren, Nierenförmige Schiefer, lat. Tophus lenticularis *Linn.* Tophus schistosus solidus lenticularis ater *L.* Fissilis rudis reniformis W. Schistus reniformis W. Schistus figura determinata, reniformis W. Globuli schisti, figuram renis exprimentes *Vogel.* franz. Le Schiste ou l'ardoise en forme des rognons, sind nierenförmige Körper, die sich in den Schieferflötzen finden. Nach Herrn Gmelin t) werden nur diejenigen hieher gerechnet, die in den Gruben gefunden werden, wo Alaunschiefer bricht, und eben dieses hat auch der Herr von Linne gethan. Es ist diese Art, sagt Herr Gmelin, kohlenschwarz, sehr hart, rund, wie eine Kugel, und gleichsam gedreht. Sie ist übrigens schaligt, und hat gemeiniglich einen Kern von Kies. Sie braußt mit Säuren nicht auf, und giebt keinen Alaun. Im Feuer zerspringt sie mit einem gewaltsamen Knall, und an der freyen Luft zerfällt sie zu kiesigter Dammerde. Zuweilen sind sie nicht grösser, wie eine Eichel, zuweilen hingegen haben sie mehrere Klaftern im Umfange, meistens aber haben sie eine mittlere Grösse. Wenn man sie reibt, so geben sie zuweilen eben den Geruch von sich, wie der Stinkstein. Oft halten sie auch Arsenik. Linne setzt noch hinzu: variat pyriticolus, arsenicalis, corticosus, centralis.

Aber das sind nicht die einzigen Schiefernieren, die man findet, und nicht die allgemeinen Eigenschaften, die man an ihnen wahrnimmt. Sie kommen in dem Thonschiefer, und in dem bituminösen Mergelschiefer, oder in dem Schiefer der das Dach der Steinkohlen und der Kupferschiefer ausmacht, häufig vor, daher findet man sie auch in den Gegenden, wo Dach- oder Tafelschiefer bricht. Sie haben eine verschiedene Form und Grösse, und fast allemal fremde Körper eingeschlossen. Einige sind fast kugelrund, andre länglichrund, andre etwas flach, und eben so ist ihre Grösse gar sehr unterschieden. Ich sagte, daß sie fremde Körper in sich eingeschlossen hätten. In dem Schieferbruche bey Goßlar sind sie kieshaltig, und oft so reich mit Kies versehen, daß viele derselben würkliche Kiesmassen

t) Linnäisches Natursystem des Mineralr. Th. IV. S. 273.

zu seyn scheinen, die nur mit einer schieferigten Masse überzogen sind. Bey Ilmenau, wo man sie vorzüglich häufig findet, haben sie gröstentheils Versteinerungen in sich; nemlich Fische, Schilfe, Holz, sogenannte Kornähren, und dergleichen, davon ich zu einer andern Zeit u) ausführlich geredet habe. In einigen will man sogar Wasser gefunden haben. In den Schiefernieren aus den Döschnitzer Alaungruben habe ich mineralisirte Dentaliten gefunden. x) Sie liegen im Schiefer, wie in einem Neste, und scheinen durch eine Art von Congelation entstanden zu seyn. Bisweilen scheinen sie, wenigstens von aussen, aus einzelnen Lagen zu bestehen, inwendig aber sind sie gemeiniglich sehr derb und fest. Die mehresten Mineralogen haben sie als eine Art des Schiefers angesehen, und unter den Schiefer gesetzt, und das deucht mir ist auch der rechte Ort für sie, da sie die Bestandtheile des Schiefers an sich haben. Linne hat sie dem Tophus zugesellet, und dabey auf ihren Ursprung gesehen, wovon er selbst sagt, constructus ex crustis variis extra alias. Die Meynung des Hrn. Esper, y) daß wenigstens die Schiefernieren aus den Alaungruben, aus den Haarbällen entstanden wären, die das Meer zuweilen auswirft, bedarf keiner Widerlegung. — Diese Schiefernieren lassen sich zwar spalten, aber würklich mühsam, und unter mancherley gebrauchten Kunstgriffen; aber sie spalten sich nicht leicht in einer geraden Fläche, oder Schieferförmig, daher auch die darinnen liegenden Körper nicht selten verletzt werden.

Wallerius z) theilet die Schiefernieren nach ihrer äussern Form in drey Abarten ein: 1) Schistus reniformis orbicularis, kreißrund, ist aschgrau, mager anzufühlen, und findet sich in England auf den Gipfeln der Berge. 2) Schistus reniformis globularis, vollkommen kuglicht, ist blaulichtschwarz, fühlt sich fett an, und hat inwendig glänzende spathartige Flächen, braußt aber nicht mit Säuren. Andrarum in Schonen. 3) Schistus reniformis ovalis, eyförmig, zu Ilmenau in Thüringen.

Schiefer, nierenförmiger, s. Schiefernieren.

Schiefer, Probiersteinschiefer, s. Probierstein.

Schiefer, Schreibeschiefer, ist beym Herrn Gerhardt a) eine Hauptgattung des Schiefers, darunter der Tafelschiefer und der Dachschiefer als Abänderungen stehen. Er hat ihm diesen Namen gegeben, weil man sich desselben zum Schreiben auf Schiefer bedienet, wo es alsdann eine weisse Schrift

u) In meinem Journal Th. III. S. 263. f.
x) s. den ersten Band dieses Lexikons S. 408. Anm. c.
y) Im Naturforscher VI. Stück, S. 190. f.
z) Syst. mineral. Tom. I. p. 360. Uebers. Th. I. S. 326.
a) Beyträge zur Chymie Th. I. S. 335.

Schrift giebt. Er nennet ihn daher auch: Schiefer, so sich dünne spalten läßt, mit weißlicher Schrift. Schistus in laminas tenues scissilis, scriptura albescente. Schistus scriptorius. Man kann daher auch nicht in Versuchung gerathen, diesen Schreibeschiefer mit der schwarzen Kreide zu verwechseln, weil diese eine schwarze Schrift giebt, womit man auch Papier zeichnen und schreiben kann, welches mit diesem nicht möglich ist. s. Schiefer, Dachschiefer und Tafelschiefer.

Schiefer, schwarzer, ist beym Sage b) eine eigne Schieferart, darunter er mehrere Abänderungen begreift. Dies lehret seine Beschreibung: „Dieser Schiefer ist zart, und sehr zerreiblich, er zertheilt sich auch in Blätter; einige Gattungen enthalten viel Schwefelkies, und zerfallen; aus einer Gattung macht man auch Stifte zum Zeichnen.“ Zweydeutig genug sind diese Worte, wenn man aber bedenkt, daß er von seinem schwarzen Schiefer den Schiefer, der keine Politur annimmt, den Dachschiefer und den Wetzstein ausdrücklich und als Gattungen unterscheidet, so kann er darunter nichts sonst als den Tafelschiefer und die schwarze Kreide verstehen. s. Tafelschiefer und Kreide, schwarze.

Schiefer, schwarzer, Kreideschiefer, s. Kreide, schwarze im III. Bande, S. 282.

Schiefer, schwarzer versteinter Thonschiefer, s. oben fester.

Schieferspath, s. Spath, blättrichter.

Schieferstein, s. Schiefer, und besonders: gemeiner.

Schiefer, Tafelschiefer, s. Tafelschiefer.

Schiefer, Thonschiefer, thonigter Schiefer. Dieses Wort wird von den Mineralogen in einer gedoppelten Bedeutung genommen. Im allgemeinen Verstande ist es eigentlich der Dachschiefer und der Tafelschiefer, den man darunter verstehet, weil die Thonerde sein vorzüglichster Bestandtheil ist. In diesem Verstande scheinen Cronstedt c) und Vogel d) das Wort zu nehmen. Herr Vogel nimmt von ihm die Kennzeichen an: daß er nicht mit Säuren braußt, im mäßigen Feuer merklich härter wird, und im heftigen Feuer schmelzt. Herrn Werners Kennzeichen, die ich bey dem Wort Schiefer überhaupt angeführt habe, sind viel bestimmter und deutlicher.

In einem eignen Verstande nimmt Linne e) das Wort. Es ist bey ihm eine eigne Gattung, welche er *Schistus argillaceus*, oder *Schistus scriptura cinerea*, friabilis cinereus, der Deutsche aber Thonschiefer,

b) Anfangsgründe der Mineralogie S. 88.
c) Mineralogie, Werners Ausgabe, Th. I. S. 203.
d) Praktisches Mineralsystem S. 150.
e) Syst. naturae p. 38. Gmelin Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 338.

thonigter Schiefer, grauer versteinter Thonschiefer nennet. Gmelin giebt von ihm folgende Nachricht: Man findet ihn im Osmundsberge, und bey Landscrona in Schweden. Er ist lichtgrau, und spielt zuweilen aus dieser Farbe in ein mattes Gelb. Seine Schrift ist gleichfalls lichtgrau. Gemeiniglich ist er so locker und mürbe, daß man ihn schon mit dem Nagel schaben kann. Im Bruche ist er matt und ohne Glanz, im Feuer wird er härter, und ändert dabey seine Farbe. Mit Säuren braust er nicht auf, aber das Wasser ziehet er ziemlich schnell in sich. Man gebraucht ihn an einigen Orten zum Dachdecken, und wie näher er in seinen Eigenschaften dem guten Dachschiefer kommt, desto besser taugt er dazu.

Schiefer, thonigter, s. vorher Schiefer, Thonschiefer.

Schiefer, veilchenriechender. So nennet Herr Scopoli f) eine Schieferart, von dem er aber weiter nichts sagt, als dieses, daß er nach Veilchen rieche, glimmerigt sey, und in Tyrol gefunden werde. Sein Veilchengeruch kommt ohne Zweifel eben daher, woher dieser Geruch bey den sogenannten Violensteinen kommt. s. Violensteine.

Schiefer, weicher, magerer Schiefer Brünnich, bröcklichter Schiefer, so nicht abfärbt Gerh., lat. Schistus aratus *Linn.* Schistus scriptura alba nigricans subfriabilis *Linn.* Schistus mollior friabilis W. Fissilis mollior friabilis W. Schistus fragilis W. Schistus diverso colore, niger, ratura cinereum, caeteris vero coloribus concolorem exhibens pulverem, siccus, macer, fragilis W. franz. Ardoise maigre, Ardoise tendre et friable. Ueberhaupt bemerke ich, daß Herr Gerhardt g) das Wort: weicher Schiefer, weitläuftiger als andre Schriftsteller nimmt. Er verstehet darunter eine Schieferart, so mürbe und bröcklich ist, und sich mit dem Messer schneiden läßt. Fissilis mollis (, fissilis mollis friabilis, cultro sectilis. Nun nimmt er zwey Abänderungen an: 1) Bröcklicher Schiefer, so nicht abfärbt. Das ist unser weicher Schiefer, von dem hier eigentlich die Rede ist. 2) Bröcklicher Schiefer, so abfärbt. Das ist die schwarze Kreide.

Der weiche Schiefer, von dem hier die Rede ist, fühlt sich trocken und mager an, und ist sehr zerbrechlich. Der schwarzgefärbte giebt einen grauen, die übrigen Abänderungen aber einen sich in ihre Farbe ziehenden

f) Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Fossilien S. 27.

g) Beyträge zur Chymie Th. I. S. 341. Ueberhaupt schöpfe ich bey diesem Artikel ausser dem Herrn Gerhardt noch aus folgenden Quellen: Wallerius Mineral. S. 94. Wallerius Systema mineral. T. I. p. 355. Ueberf. Th. I. S. 323. Brünnich Mineral. S. 99. Gmelin Linnäisches Naturfyst. des Mineralr. Th. I. S. 328. f.

den Strich. Er ist schwarz, braun, oder grau. Er ist so weich, daß er sich mit dem Messer schneiden, und gemeiniglich so mürbe, daß er sich zwischen den Fingern zermalmen läßt. Seine Blättchen sind sehr dünn. Liegt er eine Zeitlang an der freyen Luft, so verwittert er, und zerfällt in eine zähe blätterichte Erdart, welche mit Vortheil zur Verbesserung der Erde in den Weinbergen, und vielleicht auch auf manchen Aeckern, gleich dem Mergel gebraucht werden kann. Zuweilen riecht er, wenn er gerieben, oder an einer Flamme angezündet wird, wie Saustein, und dann giebt er gemeiniglich durch die Destillation ein flüchtiges Laugensalz. Seine Blätter laufen auch zuweilen krumm, und nicht selten braußt er ein wenig oder stärker mit Säuren, woran aber ganz offenbar fremde eingemischte Theilchen, oft fremde Körper des Thierreichs, die er in sich hat, schuld sind. Er gehet im heftigen Feuer in eine glasigte Schlacke über, die zuweilen auf dem Wasser schwimmet, zuweilen aber auch nicht. Man findet in ihm nicht selten Versteinerungen, sonderlich Trochiten, oder Asterien. Sehr oft macht er Kupferschieferflötze, und wenn er verwittert, so findet man zuweilen auf ihm Borarerystallen. Herr Gerhardt, der dieses bemerket, glaubt, daß dieses zur Bestätigung des Gedankens dienen könne, daß die Alaunerde mit dem Sedatwsalze verwandt sey. Ueberhaupt lehret diese ganze Beschreibung, daß der weiche Schiefer keine eigne Schiefergattung bestimme, sondern daß er nur Abänderung und zwar von verschiedenen Schieferarten sey, und es hat daher der Uebersezzer des Wallerius sehr wohl bemerket, daß die weichern Abänderungen dieser Art zum Schieferthon, die härtern aber zum Thon- oder Mergelschiefer gehören, so wie Wallerius selbst bemerkt, daß man die harten Abänderungen oft als Probierstein oder Dachschiefer gebrauche. Brünnich sagt, daß man die härtere Abänderungen zu Schleifsteinen gebrauche, die aber beym Gebrauche mit Nässe unterhalten werden müsten.

Wallerius hat verschiedene Abänderungen des weichen Schiefers angegeben. In seiner Mineralogie sind es folgende: 1) Schwärzlicher weicher Schiefer. Fissilis friabilis nigricans. 2) Brauner weicher Schiefer: fuscus. 3) Grauer weicher Schiefer: cinereus. 4) Wellenförmiger weicher Schiefer: lamellis fluctuantibus.

In dem Mineralsystem hat er mehrere Abänderungen, nemlich: 1) Schistus fragilis nigricans. Schwärzlich. Das ist eigentlich Schistus atratus des Linne. Er ist nur auswendig schwarz, inwendig aber grau. Seine Weiche und Zerbrechlichkeit unterscheiden ihn von dem Probierstein. Westgothland. Schonen. Nerike. 2) Schistus fragilis colore cinereo. Grau; des Linne Schistus argillaceus.

Er hat das Ansehen eines verhärteten Thons, und kann daher vorzüglicher Weise Thonschiefer genennet werden. Mallaga in Spanien, Norwegen, Krasnaſelo in Ingermannland, Hällekis in Westgothland. 3) Schiſtus fragilis colore fusco. Braun. Giebt einen lichtgrauen Strich. Esmundsberg in Dalekarlien. 4) Schiſtus fiſſilis colore rubente, röthlich. Er iſt der Schiſtus margaceus des Linne, und giebt eine rothe Schrift. Billingen und Skulltorp in Westgothland. 5) Schiſtus fragilis colore flavelcente, gelblich. Giebt ein grünliches Glas. Mösseberg in Westgothland. 6) Schiſtus fragilis colore viridelcente, grünlich, Schiſtus viridis des Linne. Er iſt im Striche weißlich, braußt zuweilen mit Säuren, und wird durchs Austrocknen grau. Mösseberg in Westgothland.

Man findet dieſen weichen Schiefer in Norwegen, Schweden, Schleſien und Deutſchland, vornemlich in der Grafſchaft Mannsfeld in Schwaben bey Heilbronn, und hin und wieder in Würtenberg, in Zweybrücken, in der Moſchel, und in der Landsberger Grube Fritzerreuth. Wahrſcheinlich gehöret auch die Schieferart hieher, die man bey Heilbronn am Wartberge und hin und wieder in Würtenberg findet, und am ganzen Neckar zur Verbeſſerung des Bodens in Weinbergen, unter dem Namen Leberſtein oder Kies gebraucht. Er braußt nicht mit Säuren auf, iſt grau, ſchwärzlicht oder röthlicht, und ſo weich, daß er zwiſchen den Fingern an der freyen Luft zerfällt. Schwarz findet man ihn auf dem obern Flötze des Tiefthaler Reviers bey Friedeburg; braun auf dem Treſewitzer Revier, beyde in der Grafſchaft Mannsfeld, und zu dem grauen gehören die weitläuftigen grauen Kupferſchieferflötze bey Conradswalde, Hafel und Praußnitz, und andern dortigen benachbarten Gegenden in Schleſien.

Die ſchwediſchen Gegenden, wo der weiche Schiefer bricht, machte uns vorher Wallerius bekannt, von denen in den ruſſiſchen Gebieten redet Brünnich. Grünlicher magerer oder weicher Schiefer bricht im Ural am Katauflüßchen, welches in den Jurjuſen fällt; grauer am Jlawla, einem Donflüßchen, an der Wolga in den undariſchen Bergen, und bey Dinitrewsk, auch im Ural am Katau; bläulicher in den Thonlagen des waldaiſchen Gebürges; ſchwärzlicher und ſchwarzer im Ural an der Tſchuſſowaja, am Ai, an der Belaja bey Kanonikolskoi Sawod, in Ingermanland in den duderowſchen Bergen, in der kirgiſiſchen Steppe am Jlek, am obern Jrtiſch.

Schiefer, Würfelſchiefer, Gerh., Schiefer, welcher in regulair rhomboidaliſchen und würflichten Platten bricht, Gerh., Schiſtus rhombeus *Gerh.* Schiſtus tabulis quadrangularibus *Gerh.* Nur Hr. Gerhardt

hardt h) und Herr Gmelin i) haben dieses merkwürdigen Schiefers gedacht. Er ist sehr weich, und kommt darinnen dem vorhergehenden weichen Schiefer ganz nahe, von dem er vielleicht eine eigne Abänderung seyn würde, wenn nicht seine eigne Gestalt, in der er bricht, und seine vorzügliche Schwere, die er hat, ihn zu einer besondern Schieferart machten. Er bricht in regulairen Platten, deren Flächen gemeiniglich länglichte Rauten, selten gerade winklichte Vierecke sind. Er reißt auch gern nach geraden Linien, welche ähnliche Flächen einschließen, und hat nicht selten Versteinerungen. Er nimmt keinen Glanz an, und ist schwerer als alle übrige Arten, und seine Farbe ist bald dunkelbraun, bald gelb, bald grün. Bey Goldberg im Fürstenthum Liegnitz, und bey Neudorf in der Grafschaft Glatz, macht er ganze Berge aus. Man findet ihn auch im Herzogthum Würtenberg. Hr. Gerhardt vermuthet, daß auch der Tafelschiefer von Anjou hieher gehöre, von dem Herr Guettard in den Memoires de l'Acad. des Sciences de Paris auf das Jahr 1757. behauptet, daß er ebenfalls in den obern Schichten die Gestalt eines Parallelogrammi habe.

Schiefer, zerbrechlicher, s. vorher weicher.

Schieferichter Kalkstein, s. Kalkschiefer.

Schielerquarz. So nannte man anfänglich den Labradorstein, ehe man seine eigentliche Steinart kannte, die nicht nur ein quarzartiges Ansehen, sondern auch das mit dem Quarz gemein hat, daß sie am Stahl Feuer schlägt. Nachher beobachtete man, daß seine Steinart feldspathartig sey. Durch das Wort Schielen sahe man auf seine wandelnde Kraft, vermöge welcher er nach verschiedenen Richtungen verschiedene Farben anzunehmen pflegt. s. Labradorstein.

Schielerspath, das ist der eigentliche Name, der dem Labradorsteine gehöret, weil er eigentlich eine Feldspathart ist. s. Labradorstein.

Schiffboden, werden die Nautiliten genennet, wenigstens drückt sich Herr Bertrand in dem Dictionnaire des Fossiles Tom. II. p. 67. also aus, da man sie sonst, wegen ihrer Gestalt, Schiffsboote zu nennen pflegt. s. Nautiliten.

Schiffchen, werden die Arken genennet, die übrigens eine gar geringe Aehnlichkeit mit einem Schiffe haben. s. Arken.

Schieferspath, eigentlich Schieferspath, s. Spath, blättrichter.

Schiffkuttel, Schiffkuttelstein, } s. Nautiliten.

Scilden, versteend, werden im Holländischen die versteinten Patellen genennet. Dieser Name kommt vor in dem

h) Beyträge zur Chymie Th. I. S. 343.
i) Linnaisches Naturssyst. des Mineralr. Th. I. S. 342.

dem Museo Leerſiano p. 213. ſ. Patelliten.

Schildigel. Dieſer Name bezeichnet einen natürlichen Meerigel, aber bey den Schriftſtellern in einer verſchiedenen Bedeutung. Herr Prof. Müller k) verſtehet darunter den Echinus reticulatus des Linne, davon uns Rumph in der amboiniſchen Raritätenkammer holländ. tab. 14. fig. C. Gualtieri Index teſtar. tab. 110. fig. D. Seba Thesaurus Tom. III. tab. 15. fig. 23. 24. 35. 36. 38. it. Fig. *. Klein Natural. diſpoſ. Echinoderm. Leskens Ausgabe tab. 45. fig. 8. 9. Müller Naturſyſt. Th. VI. tab. 8. fig. 7. Zeichnungen vorlegen. Ob dieſer Schildigel, dieſer Echinus reticulatus des Linne im Steinreiche vorhanden ſey, das kann ich nicht ſagen; und nach bloſen Steinkernen kann man nicht geben, weil hier das eigentliche Charakteriſtiſche für Gattungen wegfällt.

Herr Prof. Gmelin l) hingegen verſtehet unter den Schildigeln diejenigen Meerigel, welche eine ſchildförmige Figur haben, und rechnet für das Steinreich, wo ſie allerdings in verſchiedenen Abänderungen vorkommen, hieher einen groſen Theil der Echinanthiten, oder der fünfblättrichten Echiniten, Echinitae pentaphylloidae, nemlich 1) Scuta ovata, Echinobryſſitae, Echinitae clypeati, clanicularis, ſchildförmige Echiniten; ſolche, auf welche der Stern nicht ausgedrückt iſt. Sie kommen vor in weiſſem Kalkſpath, bey den Salzwerken in Oberöſterreich, am Ufer des Neuenburger Sees, bey Schimmel, wo ſie in Feuerſtein mit einer Spathrinde gefunden werden, bey Hardisleben in dem Weimariſchen, und bey Aalen in Schwaben. 2) Brilli, Briſſoidae, davon Herr Gmelin ſelbſt tab. II. fig. 124. ein Beyſpiel hat abzeichnen laſſen. Dieſe kommen vor bey Siena in Florenz, bey Verona im venetianiſchen Staate, in Spanien, bey Mutrenz in der Schweiz, auch bey Maſtricht. Man vergleiche damit meine vollſtändige Einleitung Th. IV. S. 42. wo alle ſchildförmige Seeigel, inſofern ſie das Steinreich liefert, Schriftſteller und Zeichnungen angeführt werden.

Schildkröten, gegrabene oder verſteinte, Teſtudo petrefacta, Amphibiolithus teſtudinis W. fr. Tortue petrifiée, holl. verſteende Schildpad, gehören zwar unter die Seltenheiten des Steinreichs, allein man hat doch Beyſpiele, ſowohl von ganzen Schilden dieſer Thiere, als auch von einzelnen Theilen derſelben. Die Schriftſteller bezeugen dieſes, und obgleich über dies oder jenes Beyſpiel noch mancher Zweifel entſtehen könnte, ſo iſt es doch meine Schuldigkeit, dieſe Sache ſo hinzulegen, wie ich ſie in meinen Quellen finde.

I. Von

k) Linnäiſches Naturſyſt. Th. VI. S. 154.
l) Linnäiſches Naturſyſtem des Mineralr. Th. IV. S. 14.

I. Von ganzen Schildkröten, das ist von solchen, bey denen sich die Schale entweder ganz, oder doch gröstentheils erhalten hat, kennen wir zur Zeit nicht mehr als drey Beyspiele: m)

1) Die Zollerische versteinte Schildkröte. Herr D. Zoller war der ehemalige Besitzer derselben, die hernach Herr Gesner erhielt. Sie ist in einem Glarner Schiefer gefunden worden, und ihrer gedenken Walch in dem angeführten Orte seiner Naturgeschichte, Gesner in seinem Tractate de petrificatis S. 84. und Andreä in seinen Briefen aus der Schweiz, S. 53. Anm. 1. Man kann sagen, daß dies eine ganze Schildkröte sey, weil man an ihr nicht nur das vollständige Schild, sondern auch das Beingerüste siehet. Die Schieferplatte ist so glücklich gesprungen, daß sich das Skelet auf das deutlichste, von der Schale aber nur die Peripherie zeigt. Die eine dieser Schieferplatten zeigt den Abdruck, die andere aber die Theile dieses Thiers erhaben. Das ist die Schildkröte, die in dem Knorrischen grosen Petrefactenwerke Th. I. tab. 34. abgebildet worden ist. Aber Herr Andreä hat recht, wenn er diese Abbildung elend, verstellt, und ganz unkenntlich nennet. Er hat daher in seinen gedachten Briefen aus der Schweiz tab. 16. eine bessere Abbildung davon mitgetheilet.

2) Die Hofmannische versteinte Schildkröte. Ihrer gedenket nur Herr Walch, und sagt uns, daß sie der berühmte Mastrichter Regiments-Chirurgus, Herr D. Hofmann, in dem St. Petersberge zu Mastricht entdeckt habe. Er, Herr Walch, könnte zwar von dieser Seltenheit keine nähere Nachricht geben, allein das sagt er doch, daß ein Freund, der sie gesehen habe, die Versicherung gegeben habe, daß dies Petrefact ausnehmend schön, und die versteinte Schildkröte selbst von ausnehmender Grösse sey.

3) Die versteinte Schildkröte in dem hochfürstlichen Kabinet zu Rudolstadt. Sie beschreibt Walch in dem VI Stück des Naturforschers S. 180. Sie ist auch aus Mastricht, und liegt auf einem gelben lokkern, groben Sandsteine. Die Länge beträgt mehr als eine deutsche Elle, und die Breite mehr als eine halbe. Ganz vollständig ist dieses Petrefact nicht, und scheinet eine testudo imbricata oder squammata, oder

m) Von ihnen redet Walch in der Naturgeschichte der Versteiner. Th. II. Abschn. II. S. 188. f. und im Naturforscher, VI. Stück, S. 180.

oder diejenige Gattung gewesen zu seyn, welche beym Linne testudo caretta oder der Habichtschnabel heißt. Es ist nur diejenige Schale der obern Hälfte erhalten worden, auf welcher die Schilder befestiget sind. Was aber noch vorhanden ist, das ist sehr gut erhalten.

Mir haben der Durchlauchtigste Herr Erbprinz zu Rodolstadt gemeldet, daß Sie nach der Zeit noch ein dergleichen Stück aus Mastricht erhalten hätten, ich kann aber davon keine nähere Nachricht geben, ob es nur Fragment, oder ein vollständiges Petrefact sey.

II. Von einzelnen Stücken oder Fragmenten von Schildkröten haben wir mehr Entdeckungen gemacht, davon ich zuförderst diejenigen mittheile, welche Walch in der Naturgeschichte am angeführten Orte S. 189. mitgetheilt hat. Es gehören hieher:

1) Schalenstücke aus den Berlingischen Sandsteinbrüchen. Gesner de petrificatis S. 66.

2) Dergleichen aus den englischen Steinbrüchen. Woodward gedenket ihrer in seiner physikalischen Erdbeschreibung S. 806. er redet aber davon kurz und unbestimmt, daher man nicht sagen kann, ob es ganze Schilde, oder nur Fragmente, und ob sie versteint oder nur calcinirt sind.

3) Dergleichen in der Churfürstlich Sächsischen Petrefacten = Gallerie zu Dresden. Dieses Stück ist um das Jahr 1734. oder 1735. in dem Leipziger Stadtgraben, nicht weit vom Hällischen Thor gefunden worden. Sie ist 17 Zoll lang, oben 5 und unten 4 Zoll breit. Herr Licentiat Schulze hat sie in Titii gemeinnützigen Abhandlungen Th. I. S. 294. beschrieben und abgebildet. Dieses Stück scheinet mehr calcinirt als versteint zu seyn.

4) Malthesische versteinte Schildkrötenschalen. Ihrer gedenket Boccone in seinem Museo di Fisica e di esperienze S. 181. und sagt zugleich, daß die daselbst sich findenden Fragmente von See = und nicht von Land = und Flußschildkröten wären.

5) Die Bircherodischen Schalenstücke von Schildkröten. Sie sind beschrieben in Thomas Broder Bircherod Historia naturali quatuor costarum bubularum &c. Copenhagen 1723. Er hält sie zwar für ein Ribbenstück von einem Rinde, es ist aber wahrscheinlicher von einer Schildkröte, und dem N. 3. angeführten sehr ähnlich. Es ist aber eigentlich kein Foßil, denn es ist nebst dem Scelet eines wel-

welschen Hahns und einer Ratte in einem zwischen dem Gemäuer befindlichen Behältnisse in dem alten Othonischen Johanniterkloster gefunden worden.

6) Plott in seiner natural history of Oxfordshire gedenket auch eines Stücks, das er für ein Foßil von einem Hunde, oder von einem andern Thier hält, Herr Schulze aber hält es in der oben angeführten Abhandlung für ein Fragment von einer Schildkröte.

7) Luid in seinem lithophylacio Britannico n. 1435. gedenkt einer Versteinerung, die er lucernariam nennet, und darunter gegrabene viereckigte Schilder von solchen Schildkrötenschalen verstehet. Eben dieses thut d'Argenville in seiner Oryctologie S. 333.

8) Eindrücke von Schildkrötenschildern finden sich eben so selten. Eines dergleichen befindet sich in dem Cabinet der Herren De Luc zu Genf, wie Herr Andreä in dem Hannöverischen Magazin vom Jahr 1765. S. 813. berichtet. n) Mir sind noch drey Beyspiele bekannt, davon zwey erst nach der Zeit, da Herr Walch den zweyten Theil seiner Naturgeschichte herausgab, entdeckt worden sind.

9) Ein brauner Kalchstein von Berling, worinn ein Stück von dem Schilde, wie es scheint, einer Schildkröte liegt, von etwa 2 Zoll lang und keilförmiger Gestalt. In dem Kabinet des Herrn Gesner. s. Andreä Briefe aus der Schweiz S. 53. und Tab. 9 fig. a. vermuthlich ein Stück von der Testudine aquatili delicata, dergleichen ehedem in den Schweizer-Seen gefunden worden, nun aber seit vielen Jahren sich nicht mehr zeigen.

10) Die Schildkrötenschilder aus Altdorf, die Herr Bauder entdeckt hat. Sie beschreibet Walch im 2ten Stück des Naturforschers S. 151. und bildet sie tab. 4. fig. 1. ab. Sie liegen auf einem graubraunlichen festen Kalkstein, und die Schildkrötenschilder haben mehrentheils eine glänzende Farbe, welche weiß ist, und in das Blauliche spielt. Sie kommen den Schildern der sogenannten Testudinis pusillae, und zwar den Scutellis marginis, sehr nahe.

11) Ein Schalenstück von einer Schildkröte beschreibet Herr Walch ebenfalls am angeführten Orte S. 153. und bildet es tab. 4. fig. 2. ab. Es ist mehr calcinirt als versteint, den Ort seiner Herkunft aber kann Herr Walch nicht angeben. Wer die innere Fläche der obern Schale einer Schildkröte betrachtet, der wird

n) s. Andreä Briefe aus der Schweiz S. 265.

wird nicht zweifeln, daß dieses Stück zu den Schildkrötenfragmenten gerechnet werden müsse. Es ist wahrscheinlich von einer Testudine pusilla.

Noch beantwortet Hr. Walch o) drey Fragen, davon ich einen kurzen Auszug mittheilen muß. Die erste: Warum sind die Versteinerungen von Schildkröten etwas so gar Seltenes? Darum, sagt Hr. Walch, weil ihre Anzahl gegen die Anzahl andrer Thiere eines Geschlechts oder Geschlechtsgattung sehr gering ist. Die Schildkröten, vornemlich der See, halten sich nahe an den Ufern auf, verkriechen sich in den Seeschlamm, der an den Ufern ist, und eben daher erlangen sie nicht leicht ein zur Versteinerung geschicktes Lager. Hierzu kommt, daß die leeren Schildkrötenschalen auf der Oberfläche des Wassers bleiben, und nicht leicht untersinken, und daher auch nicht leicht ein ruhiges und zur Versteinerung erforderliches Lager erhalten. — Die andre Frage: Warum findet man so gar selten vollständige Schildkrötenschalen, warum mehrere einzelne Schalenstücke? Weil ihre beinerne Decke nicht aus einem, sondern gar vielen Stücken, vermittelst gewisser Suturen zusammengesetzt ist, die zumal im Wasser gern aufgelößt werden. — Die dritte Frage: Sind es See- oder Landschildkröten, deren Spuren man im Steinreiche entdeckt? Herr Walch glaubt, das das Meiste von Seeschildkröten abstammen möchte. Doch leugnet er gar nicht, daß sich auch versteinte Landschildkröten finden können.

Schildkrötenabdrücke, s. Schildkröten.

Schildkrötenschalen, s. Schildkröten.

Schildkrötensteine. Diesen Namen giebt Herr Brückmann p) gewissen Fischzähnen, die man sonst *Chelonias* und *Chelonitae* nennet. Er sagt: Chelonias Schildkrötensteine, sollen die Augen der indianischen Schildkröte seyn. Chelonitae, Schildkrötensteine, gleichen nach des Plinius Bericht den Schildkröten, und soll dessen eine Art goldene Tropfen oder Flecken haben. Vielleicht versteht Plinius unter seinen Bronti'is, Chelonis, Chelonitis, die verschiedenen Arten der versteinten Seeigel, oder Echinorum petrificatorum, welche mit den Schildkröten und deren Köpfen einige (obwohl sehr geringe) Aehnlichkeit haben. So viel erhellet aus dessen Beschreibungen deutlich, daß er diese Fischzähne, die man Schlangenaugen, Schwalbensteine u. dgl. nennet, nicht begreife.

SCHILDPAD, VERSTEEND, heißen im Holländischen die versteinten Schildkröten. s. Schildkröten.

Schilf, versteintes, Calamiten, lat. Calamites, Lithocalami,

o) Im zweyten Stück des Naturforschers S. 154. f.
p) Abhandlung von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 344.

lami, franz. Calamites, werden im Steinreiche diejenigen Körper genennet, die in den Wassern oder sumpfigten Gegenden wachsen und nicht nur von eigentlichem Schilfe herrühren, sondern auch von solchen Gewächsen, welche Stengeln oder hohlen Röhren gleichen. Sie, die Calamiten, gehören im Steinreiche gar nicht unter die seltenen Erscheinungen, daher es allerdings zu bewundern ist, daß verschiedene Schriftsteller, z. B. Wallerius, Bomare, Vogel, von Justi, Schulze, Bertrand und mehrere der versteinten Schilfe gar nicht gedenken. Scheuchzer, Luid, Volckmann haben nur trockne Namen hergegeben, oder einzelne Beyspiele beschrieben, und nur der seelige Walch, und ich, in meiner vollständigen Einleitung, haben die Schilfe des Steinreichs mit einer wahren Ausführlichkeit beschrieben. q) Da ich nach der Zeit wenig neue Entdeckungen über die versteinten Schilfe gemacht habe, so wird es mir erlaubt seyn, hier einen Auszug aus meiner vollständigen Einleitung einzurükken.

Die breitern Schilfe, die im Steinreiche entweder ganz platt, oder nur wenig gewölbt erscheinen, kennet man nun wohl im Steinreiche deutlich genug, wenn wir auch gleich die eigentlichen Originale dazu nicht kennen; allein die hohlen Schilfarten, runde Schilfstengel, und Rohrarten, sie mögen inwendig hohl, oder porös seyn, sind nun freylich mehrern Schwierigkeiten unterworfen. Ich leugne auch nicht, daß hier mancher Irthum vorgehen kann, wie wir denn wissen, daß z. B. Volckmann gewisse Körper für versteinte Hölzer ausgab, die doch hieher gehören. Allein diese Dunkelheiten lassen sich vielleicht mit der Zeit heben, wenn wir im Steinreiche darüber mehrere Entdeckungen gemacht, und sie mit mehrern Originalen werden verglichen haben. Jetzo müssen wir uns nur mit dem begnügen, was wir wissen.

Die gewöhnlichsten Schilfe, besonders unsre einheimischen, sind in ihrem natürlichen Zustande lange, gerade, und inwendig hohle, gröstentheils ganz runde und gestreifte Stengel von verschiedener Grösse, welche nicht nur in manchen Richtungen kleine Knoten, sondern auch in gewissen Entfernungen Absätze, welche die Form eines Cirkels haben, zeigen. Diese Absätze sind durch das Wachsthum neuer Theile entstanden, und dienen zugleich dem Schilfstengel zu einer Stütze. Die Knoten aber sind Merkmale ehemaliger Blätter, die hier gesessen haben. Dergleichen Diaphragmata haben im natürlichen Zustande alle Schilfe, die man in dem Steinreiche an den wenigsten entdecket, welches vorzüglich daher kommt, daß es gröstentheils nur Fragmente sind,

q) Walch Naturgeschichte der Versteiner. Th. III. S. 82. Schröter vollständige Einleitung Th. III. S. 152. f.

sind, was uns das Steinreich darreicht, und eben darum sind auch die mehresten versteinten Schilfe platt gedrückt, weil der Schilfstengel nicht fest genug war, einem heftigen Drucke zu widerstehen. Diese Diaphragmata erscheinen im Steinreiche bald erhöht, bald vertieft, welches theils von der Beschaffenheit des Petrefacts, ob es nemlich Steinkern, oder Abdruck, oder wahre Versteinerung ist, theils aber auch daher kommt, ob ich von der gespaltenen Steinplatte diese, die den Abdruck erhöhet, oder diese vor mir habe, die ihn vertieft vorstellt. Diese Absätze haben verschiedene Bildungen. In manchen Beyspielen sind sie gezähnelt, r) in andern gleichen sie einem Paternoster, oder einem Zickzack, s) oder sie sind auch blose Einschnitte, oder glatte Erhöhungen. Ob man aber davon auf verschiedene Schilfarten schliessen könne? das getraue ich mir gleichwohl nicht zu behaupten. Sie stehen nicht in gleicher Entfernung, auch nicht einmal bey Schilfen einer Art, doch haben sie den Vortheil, daß man sie von andern Körpern, sonderlich von den Schilfblättern dadurch unterscheiden kann. Die Knoten, die man an den natürlichen Schilfen findet, waren, wie ich oben sagte, Spuren ehemaliger Blätter, im Steinreiche erblickt man an ihrer Statt gewöhnlich gewisse Vertiefungen, die aber, wie leicht zu erachten ist, einzeln stehen müssen, wenn sie Spuren ehemaliger Knoten seyn sollen. Sonst findet man Calamiten, die ganz mit Punkten oder Knoten überstreut sind, welches aber nicht von ehemaligen Blättern herrühret, sondern eigne Schilfarten bestimmt. Auch die Stärke derselben ist verschieden. Von der Stärke einer schwachen Schreibefeder, oder von der Breite eines Strohhalms steigen die Schilfe bis zur Stärke von einigen Zollen, und so ist auch ihre Länge verschieden, ob man gleich von den mehresten Schilfen im Steinreiche sagen muß, daß sie nur in Fragmenten erscheinen, wovon der Grund theils darinnen liegt, daß die Schiefer, als ihre gewöhnliche Mutter, im Aushauen zerbrechen, und mit ihnen das darauf liegende Schilf, theils auch darinnen, daß das Schilf vielfältig schon zerbrochen in das Steinreich übergegangen ist, welches aus seinem Bau leicht zu erklären ist. Die äussere Zeichnung, da die Schilfe bald glatt, bald gestreift und dergleichen sind, will ich hernach anführen, wenn ich von den verschiedenen Schilfarten rede.

Die gewöhnlichste Matrix der Schilfe sind die Schiefer, und zwar diejenigen, in welchen Kräuter liegen, wie sie denn fast allemal in der Gesellschaft der Kräuter angetroffen werden. Da liegen sie bald in einer geraden Richtung, bald gebogen und auf mancherley Art verunstal-

r) Silesia subterran. P. IV. tab. IV. fig. 3.
s) Schröter vollständige Einleitung Th. III. tab. I. fig. 3.

unstaltet. Oft liegen mehrere Schilfe nebeneinander und mit Kräutern, Schilf- und Kräuterblättern vermischt, und mehrmalen so untereinander hergeworfen, daß man es siehet, sie sind zusammengeschlemmt, und dann versteint. Ihre Farbe ist schwarz, oder schwarzgrau, oft glänzend, zumal wenn sie mit Erdharz überzogen sind. Auch in den von mir vorher beschriebenen Schiefernieren liegen Schilfe, die zuweilen noch hohl, dann aber gemeiniglich mit Crystallen ausgefüllt sind. Ferner sind die Kalksteine eine, obgleich seltenere Mutter der Schilfe. So liegen sie in den Riedersdörfer Kalksteinbrüchen bey Berlin, so bey Frankfurth an der Oder, obgleich nirgends häufig. Häufiger hingegen, und in ganz eigenen Arten bey Thangelstedt im Herzogthum Weimar, in einer mit vielem Sand vermischten Kalksteinart. Sandstein liefert bey Landshuth in Schlesien Schilfe, doch nur in Fragmenten, und gröstentheils nur in blosen Abdrücken. Die Schilfe in Tophsteinen, wo sie zuweilen häufig liegen, gehören nur in einem entferntern Verstande hieher, denn sie gehören, streng zu reden, unter die Incrustaten.

Was ihren Zustand im Steinreiche anlangt, so muß und darf man sagen, daß man hier mehrere wahre Versteinerungen antrift, als von irgend einem andern Körper des vegetabilischen Reichs. Man siehet das an solchen Beyspielen, welche ihre eigenthümliche runde Form, wenigstens noch gröstentheils beybehalten haben. Hier kann man die äussere Rinde von der inneren Ausfüllung, die zuweilen spathartig ist, gar deutlich unterscheiden. Selbst bey breitgedruckten Schilfen kann man ihre ehemalige Rinde zuweilen abschälen, oder sie ist in Fragmenten vorhanden; doch will ich gar nicht leugnen, daß sich bisweilen ein erdharziger Anflug auf einen Steinkern eines Schilfes gesetzt habe, und dadurch manchen hintergehen kann, daß er da eine wahre Versteinerung zu erblicken glaubt, wo in der That keine ist. Man darf sich indessen darüber gar nicht wundern, daß man mehrere versteinte Schilfe als Kräuter und Blätter antrift. Ihre Natur hat ihnen eine grössere Dauer gegeben, und sie können also auch manchen Zerstöhrungen länger widerstehen, als die Kräuter und die Blätter. Indessen sind doch die mehresten Schilfe, die wir im Steinreiche finden, nur Steinkerne, oder Spurensteine; und eben daher kommen die so verschiedenen Schilfgestalten im Steinreiche. Hohle Schilfarten sind inwendig entweder glatt, oder gestreift, oder gedöpfelt u. dgl. Daraus entstehen so mancherley Abdrücke, so mancherley Gestalten, von denen man nicht allezeit auf die äussere Gestalt schliesen kann. Porose Rohrstengel können fast nicht anders im Steinreiche erscheinen, als entweder ganz erhalten, und so wie z. B. das Holz versteint, oder in blosen

drücken, und nun sind sie von andern Schilfarten schwer zu unterscheiden, oder in solchen Abdrücken, wo der runde hohle Abdruck, nachdem das Schilf, oder das Rohr verfaulte, und nun in der leeren Höhlung ein Steinkern gebildet wurde. Indessen sind die porösen Rohrarten, sonderlich wenn sie jung sind, viel weicher, als ihre äussere Rinde, jener, der innere Kern, kann also verloren gehen, und die äussere Rinde kann gleichwol erhalten werden. In Rücksicht auf die Versteinerungsart sind einige blos versteint, oder blos Abdruck, oder Steinkern, andere aber sind mineralisirt. Man findet sie entweder eisenhaltig, oder kieshaltig, oder eisenhaltig und kieshaltig zugleich. s. Mineralisirte Körper im IV. Bande, S. 214. Ein hohles Stück Schilf, in einer ilmenauer Schieferniere, hat nicht nur inwendig unter den Crystallen hin und wieder Kupfergrün, sondern es ist auch die äussere Rinde im Bruche mit Kupfergrün eingefaßt; man könnte dies merkwürdige Stück also ebenfalls unter die mineralisirten Körper legen, und daher auch kupferhaltige Schilfe annehmen. Daß diese Schilfe im Steinreiche manche Veränderungen erlitten haben, daß man sie mehrentheils nur in Fragmenten antrift, und daß ihre gewöhnliche Gefährden die Kräuter sind, das habe ich schon oben angemerkt.

Ich habe es schon gesagt, daß sich wenige Schriftsteller um die Beschreibung der Schilfe im Steinreiche bekümmert haben, wir können also auch wenig Nachricht von den verschiedenen Schilfarten des Steinreichs aus Schriftstellern geben. Indessen haben Walch t) und Schröter u) eine Anzeige von den Verschiedenheiten der Calamiten gegeben, die man in der deutschen Encyclopädie x) folgendergestalt in eine Liste zusammengezogen hat:

1) Glatt, ungestreift, meist breit gedruckt, schwarz und glänzend. Scheuchzer Herbar. diluvian. tab. 3. f. 2.
2) Glatt mit unterbrochenen Queerstrichen, damit das ganze Schilf überdeckt ist, aus dem Jülichischen. Schröter Einleit. Th. III. S. 160. n. 2.
3) Glatt, gröstentheils rund mit scharfen Ecken, aus dem Thüringischen. Schröter S. 162. n. 2.
4) Eckigt, breit und gestreift, oft zwey Zoll breit, aus Thüringen. Schröter Einleit. Th. III. S. 162. n. 3. tab. 1. fig. 4.
5) Zart gestreift und dünne, von Queerfurth und aus Schlesien. Volckmann Silesia subterran. tab. 9. fig. 10. 17.
6) Stärkere dieser Art, mit sehr

t) Naturgeschichte Th. III. S. 85. f.
u) Vollständige Einleitung Th. III. S. 159. f.
x) Im vierten Bande S. 750. f.

sehr zarten, engen, parallelen, dünnen Streifen.

7) Dergleichen mit zartern weitern Streifen. Volckmann tab. 7. fig. 4.

8) Dergleichen mit rund erhabenen zarten dichten Streifen, aus Sevennes.

9) Dergleichen mit rund erhabenen weiten Streifen, auch daher.

10) Dergleichen mit runden, starken, dichten, glatten Streifen, ebendaher.

11) Dergleichen mit dicken erhabenen Streifen, davon jeder wiederum zart gestreift ist, aus der jenaischen Gegend.

12) Dergleichen, wo die Streifen faltenartig sind, aus dem Jülichischen. Schröter S. 161. n. 3. a.

13) Dergleichen mit den zärtesten erhöheten regelmäßigen Streifen, ebendaher. Schröter l. c. b.

14) Dergleichen mit breiten plattgedrückten Streifen. Schröter S. 161. n. 3. c. und tab. 1. fig. 3. aus dem Jülichischen.

15) Dergleichen mit etwas gebogenen Streifen, aus dem Jülichischen. Schröter S. 161. n. 3. d.

16) Dergleichen mit den zärtesten Quereinschnitten, von Manebach. Schröter S. 163. n. 1.

17) Calamiten mit erhabenen, und da, wo das Diaphragma arundinis ist, gebogenen parallelen Streifen, aus Sevennes.

18) Calamiten mit zarten, ziemlich regelmäßigen Quereinschnitten, und engen dichten Parallellinien, aus dem Sevennischen und Schlesien. Volckmann tab. 7. fig. 2.

19) Calamiten mit parallelen in die Länge gehenden Streifen, und darüber liegenden netzartigen Zügen. Volckmann 7. 3.

20) Calamiten mit länglichen Streifen, die durch Queerstreifen durchschnitten werden, und hin und wieder mit Zirkelfiguren, wie mit Augen besetzt sind. Volckmann tab. 7. fig. 5.

21) Calamiten mit einer schuppichten Rinde, aus Schlesien und dem Jülichischen, vielleicht von exotischem Schilfe. Volckmann tab. 8. fig. 10. Schröter S. 161. n. 4.

22) Stark gefaltene Calamiten, aus dem Jülichischen. Schröter S. 161. n. 5.

23) Calamiten, deren glatte Rinde mit Knoten und Buckeln besetzt ist. Volckmann tab. 8. fig. 15.

24) Calamiten, die auf einer glatten Oberfläche lauter vertiefte Punkte haben. Vielleicht ein bloser Abdruck, von Manebach.

25) Schilfblätter. s. Schilfblätter.

Es sollte mir gar nicht schwer fallen, nur aus meiner Sammlung, die ich von Schilfen, sonderlich aus Manebach und aus dem Jülichischen, wo sie unter den Kräutern gar häufig vor-

kommen, mehrere Abänderungen anzugeben; allein da unter den versteinten Schilfen so viele Abdrücke vorkommen, so viele Beyspiele, die uns blos den innern Bau der Kräuter vorstellen, und eben so viele, die durch Druck oder Stoß eine ganz andre Gestalt angenommen haben, als ihre natürliche Bildung war, so läßt sich darüber gar nichts gewisses sagen, zumal, da man die natürlichen Schilfe, als die Originale unserer Versteinerungen, noch gar nicht so untersucht hat, wie es seyn sollte, und wie sie es verdienen.

Ueber diese Originale, oder über die natürlichen Schilfe, hat der Herr Hofrath Walch y) folgende Gedanken: „Das Original dieser Körper ist, in so fern wir auf das Hauptgeschlecht die Rücksicht nehmen, darinnen wohl ungezweifelt gewiß, daß es zum Pflanzenreich gehöre, und theils unter den Schilfen, theils unter andern Gewächsen, die röhrigte hohle und mit Mark ausgefüllte holzigte Stengel haben, theils auch wohl unter einigen Wurzelarten aufzusuchen. Wenn wir aber zugleich nach den Geschlechtsgattungen fragen, und die im Steinreich gefundenen Stücke auf die Originalarten selbst applicirt haben wollen, so ist in diesem Felde noch eine grose Unvollkommenheit anzutreffen. Warum dieses? weil sich bis daher noch Niemand viel um die Vergleichung der petrificirten Stücke mit den natürlichen Schilfarten bekümmert, weil unter jenen verschiedene fremde, und zum Theil noch unbekannte Originale sind, und weil es bis daher wenig Lithologen gegeben, welche mit der Petrefactenkenntniß die Botanik so verbunden, daß sie diese zur Aufklärung jener angewendet. — So viel wissen wir, daß sich unter solchen versteinten Calamiten viele finden, deren ganze Gestalt mit den Europäischen nicht übereinkommt, daß man daraus nicht ohne Grund vermuthet, es müsten fremde indische Arten seyn, und daß sich auch die einheimischen von jenen leicht unterscheiden und erkennen lassen, wenn man gleich zuweilen etwas vor fremd, so doch nicht ist, angesehen." Man kann es freylich in keiner Rücksicht leugnen, daß unter den versteinten Schilfen solche Beyspiele vorkommen, von denen es wenigstens höchst wahrscheinlich ist, daß sie ausländisch sind, allein so lange wir unsre inländischen hieher gehörigen Produkte noch nicht nach ihrer äussern und inländischen Gestalt hinlänglich und vollständig kennen, so lange läßt sich darüber gar nichts sagen. Nach verschiedener Gelehrten Meynung sind die versteinten Kräuter mehrentheils einheimisch, warum sollten es nicht auch die Schilfe seyn? Wenigstens könnten die indianischen Schilfarten anders nicht, als durch die

y) Am angeführten Orte S. 84.

die Sündfluth zu uns gebracht worden seyn, und dann kann ich es doch nicht begreifen, warum wir nicht mehr exotische Kräuter und Schilfe, und warum nicht weniger von unsern inländischen vorkommen?

Unter die versteinten Rohr- und Schilfarten hat der Herr Hofrath Walch z) noch andre Körper gerechnet, die zu den *Cereis* und *Opuntiis* zu gehören scheinen. Es sind folgende:

1) Organa carbonaria. Schilfähnliche Stengel, die in dem Sevennischen bald einzeln bald miteinander parallel verbunden vorkommen. Auf ihrer Oberfläche haben sie in gewissen regelmäsigen Distanzen kleine Vertiefungen, wo vermuthlich ehedem die den Cereis eigenen Stacheln sassen. Knorr Samml. P. I. tab. X. b. tab. X. c.

2) Hexagonum carbonarium. Der Körper bestehet aus breiten Flächen, ist etwa eines Messerrückens dicke, hat nebeneinander stehende sechseckigte Figuren, die auf der einen Fläche des Schiefers erhöhet, auf der andern aber vertieft erscheinen. Knorr l. c. tab. X. a. fig. 1. Beuth Jul. et Mont. subterran. tab. I. ad pag. 22. n. 13. Die Verschiedenheit der Sechsecke läßt uns sicher verschiedene Gattungen bestimmen. Man findet diese Körper in England, Schlesien, Sevennes und Willenstein.

3) Ungella carbonaria minor. Sie zeigt eine Fläche, in welcher in gewissen Distanzen reihenweiß nebeneinander gewisse Eindrücke wahrzunehmen sind, die den Fußtapfen eines kleinen vierfüßigen Thiers gewissermasen ähnlich sind. Knorr tab. X. a. fig. 2. Sie werden in Schlesien, Sevennes und England gefunden.

4) Ungella carbonaria major. Die Eindrücke sind ungleich gröser. Volckmann P. III. tab. IV. fig. 6.

5) Undulatum carbonarium. Dieser Körper hat bald wellenförmige zarte parallellaufende Streifen, zwischen welchen regelmäsige starke Vertiefungen in gewissen Distanzen sind, wie ein Eindruck eines Fingers in weichen Thon; bald aber gebogene dicht nebeneinander stehende Streifen, ohne Vertiefungen. Volckmann P. III. tab. 4. fig. 1. Eine dritte Art ist vielleicht diejenige, die Beuth l. c. tab. 1. ad pag. 23. n. 14. abbildet, und also beschreibt: Exhibet miro ordine, et figura disposita folia dicam an flores, foliis non nisi binis apparentibus, linea inter

z) l. c. S. 88. f. Deutsche Encyclopädie l. c. S. 751. Schröter Einleitung l. c. S. 165.

inter se distinctis, capitibus rhomboidalibus superne incumbentibus, pinnulis, sive nescio, quibus striis latus singulorum ambientibus. Quindecim omnino ejusdem figurae flosculi ornant superficiem lapidis.

6) Lepidotes carbonarius squamis separatis obtusis. Es sind schuppichte Flächen, oder die Eindrücke liegen schuppenförmig, und haben stumpfe Spitzen. Zwischen den Schuppen ist allezeit ein kleiner Platz leer. Aus Sevennes.

7) Lepidotes carbonarius squamis rotundis imbricatis. Die schwarze Fläche ist einer schuppichten Rinde ähnlich, und die eingedrückten Schuppen sind vertieft. Volckmann P. II. tab. 4. fig. 4.

8) Ovarium carbonarium. Die Fläche hat eyförmige, dicht nebeneinander liegende Erhöhungen von der Gröfse einer Caffeebohne. Volckmann ebend. fig. 5.

9) Oculorum carbonarium. Die auswendige Seite ist allenthalben mit runden rugosulis besetzt, in Gestalt der Augen, in welchen die Pupille ein wenig erhöhet, glatt und glänzend, wie eine Steinkohle ist. Volckmann ebend. fig. 9.

10) Cepina carbonaria. Auf der Fläche finden sich würflicht gesetzte Schuppen oder Erhöhungen, welche die Gestalt einer runden Zwiebel mit einer stumpfen Spitze haben. Oben sind sie in der Mitte etwas flach gedruckt, und haben im Centro dieser Fläche ein kleines rundes Grübchen. Volckmann tab. 15. fig. 4.

An alle denjenigen Oertern, wo Kräuterschiefer angetroffen werden, da finden sich auch Schilfe, man kann also gar nicht sagen, daß sie unter die Seltenheiten des Steinreichs gehören, man kann sie vielmehr unter die gemeinsten Foßilien setzen, die allenthalben zu Hause sind, wo Steinkohlen gebrochen werden. Man findet auch unter den Schilfen viel mehr wahre Versteinerungen, als unter den Kräutern, wie ich bereits oben erinnert habe, aber wahre versteinte Schilfe sind gleichwohl keine gemeinen Versteinerungen. Diese ziehet man freylich den Abdrücken und den Steinkernen vor. Es kommt auch viel auf Gröfse, auf Deutlichkeit, und darauf bey den versteinten Schilfen an, ob wir daraus Vortheile für unsre lithologische Kenntniß, oder für die natürlichen Schilfe erwarten können. Die mineralisirten Schilfe, derer ich oben gedachte, kommen gar nicht häufig vor, und beynahe eben so selten sind die von mir vorher in 10 Nummern beschriebene Körper, die zu den Cereis oder Opuntiis gehören.

Mir sind folgende Oerter bekannt, wo sich Schilfe finden: Badenberg, Bensberg im Bergischen, Bologna, Canstadt, Dresden, Eigelshofen, Elsas, England, Eschweiler, St. Etienne,

ne, Frankreich, Heſſen, Ilefeld, Italien, Jülich, Lach, Landshuth, Lehotka bey Cremnitz, Manebach, Müntzenberg, Northberg, Potzſchappel, Querfurth, Rüdersdorf, Scherberg bey Würſelen, Schleſien, Sevennes, Stollberg am Haarz, Thangelſtedt in dem Weimariſchen, Ungarn, Verona, Wettcrau, Wettin, Willenſtein, Worchewitz, Würſelen und Zauckeroda.

Von Schilfen haben Zeichnungen geliefert: Knorr Samml. von den Merkwürd. der Nat. Suppl. tab. I. II. III. Liebknecht Haſſia ſubterran. tab. VII. fig. 3. Schulze von den Kräuterabdrücken tab. I. II. II. V. VI. Volckmann Sileſia ſubterran. tab. IV. fig. 3. tab. VII. fig. 2. 4. tab. VIII. fig. 10. 15. tab. IX. fig. 10. 17. tab. XIII. fig. 7. Scheuchzer Herbar. diluv. tab. III. fig. 1. 2. Mylius Saxon. ſubterran. tab. ad pag. 19. fig. 3. 4. Beuth Juliae et Montium ſubterran. tab. I. ad pag. 22. num. 13. ad pag. 23. num. 14. Schröter vollſtändige Einleitung Th. III. t. I. fig. 3. 4. 5. tab. II. fig. 6. Die Zeichnungen von denen zu den Cereis und Opuntiis gehörigen Körpern, derer ich vorher gedachte, und die ich bey dieſer Gelegenheit angeführt habe, wiederhole ich jetzo nicht.

Schilfblätter, Neurophylla *Luid*, ſind einzelne Blätter des Steinreichs, die von Schilfen und mit ihnen verwandten Gewächſen herkommen. Es iſt bekannt, daß auch die Schilfe und verſchiedene Rohrgewächſe in gewiſſen Entfernungen Blätter haben, die bey unſerm gemeinen Schilfe lang und ſchmal ſind, und oben ganz ſpitzig zulaufen. Da ſich die Schilfe im Steinreiche ſo gar häufig finden, wollte man wohl an der Möglichkeit zweifeln, daß hier auch Blätter von Schilfen vorhanden ſeyn könnten? Ich kann mich zwar nicht erinnern, je ein Beyſpiel geſehen, oder davon etwas geleſen zu haben, daß im Steinreiche ein Schilfſtengel mit einem oder mehrern ſeiner Blätter vorgekommen wäre, allein das darf ich doch behaupten, daß auf Kräuterſchiefern bisweilen einige Blätter liegen, die wahrſcheinlich von Schilfen ſind. Luid nannte dieſe Blätter Neurophylla, weil ſie parallellaufende Adern haben. Dieſe Adern würden für den Lithologen ein ſehr gutes Kennzeichen ſeyn, wenn ſie ſich im Steinreiche theils ganz, theils deutlich genug darſtellten, ſo aber bleiben uns hiebey groſe Schwierigkeiten übrig, und wir müſſen uns in ſehr vielen, vielleicht in den mehreſten Fällen mit bloſen Muthmaſungen und Wahrſcheinlichkeiten behelfen. So viel iſt gewiß, daß die mehreſten Beyſpiele, die man wahrſcheinlich hieher zählen kann, von dem Arundine palaſtri herrühren, und Scheuchzer a) will ſogar bemerkt haben, daß

a) Scheuchzer Oryctogr. Helvet. p. 214. Walch Naturgeſch. Th. II. S. 86.

auch die sogenannte Vagina, welche die Schilfstengel umgiebt, im Steinreiche vorhanden sey. Diese Schilfblätter erscheinen im Steinreiche selten ganz, denn in diesem Falle wären sie vielleicht leicht zu erkennen; sondern sie erscheinen entweder nur in Abdrücken oder in Fragmenten. Herr Schulze hat in seiner Abhandlung von den Kräuterabdrücken im Steinreiche tab. I. II. III. V. VI. dergleichen Blätter abgebildet, wobey es gleichwohl bey den mehresten noch eine Frage ist, ob es wahre oder eigentliche Blätter von Schilfen sind. Da indessen diese Blätter einheimischer Schilfe nie zu einer ansehnlichen Stärke oder Dicke gelangen können, so kann man schon mit einer grosen Wahrscheinlichkeit schliesen, daß alle stärkere Schilfe auf Kräuterschiefern keine Schilfblätter seyn können, ob man gleich im Gegentheil nicht schliesen kann, daß die dünnen und schwachen Schilfe ehedem Blätter waren, es müßte denn seyn, daß andre Kennzeichen deshalb vorhanden wären. Unsre gewöhnlichen Schilfblätter sind oben schmal und spitzig, fast wie die Weidenblätter, sollte daher nicht das Beyspiel, das ich in meiner vollständigen Einleitung Th. III. tab. I. fig. 5. habe abbilden lassen, ein oberer Theil eines Schilfblattes seye? Es liegt wenigstens gewöhnlicherma sen unter Kräutern und Schilfen, und ob ich gleich mehrere Stücke von der Art besitze, so sehe ich doch an keinem einzigen irgend eine Spur eines Stiels. Diese Beyspiele sind von Eschweiler.

Vielleicht läßt sich von exotischen Schilfblättern mit mehrerer Gewißheit sagen, daß sie im Steinreiche vorhanden sind, ob man gleich hier behaupten muß, daß sie die gröste Seltenheit sind. Eine Entdeckung dieser Art, die vielleicht keinem Zweifel unterworfen ist, haben wir dem Herrn Bauder in Altdorf b) zu danken. Einen Theil eines solchen Blattes habe ich in meiner vollständigen Einleitung Th. III. tab. 2. f. 6 abbilden lassen. In ihrem vollkommenen Zustande sind es grose runde Blätter, im Durchschnitt zu 15 und mehr Zollen, die ihre Basis, wo sie nemlich an dem Stengel gesessen, in der Mitte gehabt haben müssen. Aus solcher breiten sie sich rund herum in schief liegenden runden ziemlich starken Falten aus; und sie haben dabey Streifen, wie die Schilfblätter, und das ist auch die Ursache, warum ich es gewagt habe, diese exotischen Blätter unter die Schilfblätter zu zählen. Es sind blose Abdrücke. Ihre Mutter, oder das Gestein, worauf sie liegen, wird zwar in der obigen Nachricht für einen schwarzen Schiefer gehalten, der die gewöhnliche Mutter der Kräuter im Steinreiche ist, allein es ist nichts weniger als Schiefer, sondern ein schwarzgrauer

b) Nachricht von denen von ihm entdeckten versteinten Körpern. Jena 1772. S. 89.

grauer Kalkstein, der mit Säuren heftig braußt, und sogar eine gute Politur annimmt. Nun wird man sich auch nicht wundern, daß man in ihrer Gesellschaft mancherley Seeconchylien, vorzüglich aber Pectunculiten antrift, deren einige kieshaltig sind. Indessen thut dies, deucht mir, dar, daß die Blätter unter die erotischen Produkte gehören. Herr Bauder hat mehrere Beyspiele dieser Art, aber sehr wenig ganze gefunden; daher auch diese, wenn es auch wahre Schilfblätter sind, nie unter die gemeinen Versteinerungen werden können geworfen werden.

Schilfstein, Rohrstein, Arun inires, könnte zwar seiner Bedeutung nach das versteinte Schilf, oder einen Stein anzeigen, auf welchem Schilf liegt; allein in dieser Bedeutung wird es von den Schriftstellern nicht gebraucht. Brückmann c) aber belegt mit diesem Namen einen Stein, den man in den Halberstädtischen Steingruben nicht weit von Querfurth angetroffen hatte, der, nachdem er angeschliffen war, auf seiner Oberfläche ein starkes Gebüsch von Rohr und Schilf aus einem Teiche vorstellte. Es war also ein Bildstein, und insonderheit ein Deudrit.

Schippers, versteende, werden im Holländischen, in dem Museo Chaisiano p. 92. die Nautiliten genennet. s. Nautiliten.

Schirl, s. Schörl.

Schiropodes, oder wie es eigentlich heisen sollte,

Schizopodes, heißt beym Mercatus ein Stein, der einem abgeschnittenen Fuse gleicht, von σχίζειν, scindere, und πούς, pes. s. Scheuchzer Scisographia litholog. p. 68. Zuverläßig gehöret dieser Stein unter die Steinspiele, die in unsern Tagen nicht mehr geachtet werden.

Schiste, wird im Französischen der Schiefer genennet. s. Schiefer.

Schisti, Schieferarten. s. Schiefer.

Schistus, ist der lateinische Name des Schiefers, doch machen einige Schriftsteller unter *Ardesia* und unter *Schistus* einen Unterschied. *Ardesia* ist bey ihnen, selbst beym Linne, der Dachschiefer, doch begreift Bomare unter Ardoise zugleich den Tafelschiefer, und *Schistus* fasset die übrigen Schieferarten in sich. s. Schiefer.

Schistus aluminosus undulatus et cuneiformis fissuris splendentibus, ist beym Cronstedt d) eine Alaunschieferart, welche wellenförmig, schiefrig und keilförmig mit glänzender Fläche ist. Dieser Alaunschiefer ist dem ersten Ansehen nach Steinkohlen ähnlich, und wird im Kirchspiele Näs in Jemteland

c) Onomatologia histor. natural. P. I. p. 797.

d) Mineralogie, erste Ausg. S. 128. Brünnichs Ausg. S. 143.

reland überflüßig gefunden. Alaunschiefer gehöret eigentlich nicht in dieses, sondern in das mineralogische Lexikon, weil aber Linne e) diesen Schiefer als Abänderung der schwarzen Kreide, oder seines Schistus niger carus ansiehet, so habe ich desselben wenigstens überhaupt gedenken wollen.

SCHISTUS ARDESIA, *L.* Dachschiefer, s. Schiefer-Dachschiefer.

SCHISTUS ARGILLACEUS, *Linn.* s. Schiefer-Thonschiefer.

SCHISTUS ARGILLOSUS, heißt beym Vogel der Thonschiefer, der aber das Wort weitläuftiger nimmt, als Linne. s. Schiefer-Thonschiefer.

SCHISTUS ATRATUS, *L.* s. Schiefer, weicher.

SCHISTUS CALCAREUS, s. Kalkschiefer.

SCHISTUS CALCAREUS FLAVO ALBIDUS, heißt beym Da Costa der Pappenheimische, Eichstädtische und dergleichen Schiefer, der wegen der häufigen Dendriten und Versteinerungen so berühmt ist, s. Pappenheimischer Schiefer.

SCHISTUS CALCARIUS, s. Kalkschiefer.

SCHISTUS CARBONARIUS *Wall.* s. Kohlenschiefer.

SCHISTUS CINEREUS SOLIDIUSCULUS, SCRIPTURA CANA, heißt beym Linne der Trapp, oder sein Saxum trapezum. s. Trapp.

SCHISTUS CAERULEUS, heißt beym Da Costa der Dachschiefer, weil seine Farbe in das Blauliche spielt. s. Schiefer-Dachschiefer.

SCHISTUS COMMUNIS, *Linn.* s. Schiefer, gemeiner.

SCHISTUS COMPACTISSIMUS *Linn.* s. Schiefer, dichter.

SCHISTUS COTICULARIS, s. Wetzstein und Probierstein.

SCHISTUS CRASSUS POLIENDUS *Gerh.* s. Probierstein.

SCHISTUS DIVERSO COLORE, NIGER, RASURA CINEREUM, CAETERIS VERO COLORIBUS CONCOLOREM EXHIBENS PULVEREM, SICCUS, MACER, FRAGILIS *Wall.* s. Schiefer, weicher.

SCHISTUS DURUS *Wall.* s. Schiefer, grober.

SCHISTUS DURUS, RASURA ALBESCENS, CLANGOSUS, s. Schiefer-Dachschiefer.

SCHISTUS DURUS SUBTILIS *Wolcersd.* s. Probierstein.

SCHISTUS EFFERVESCENS *Linn.* s. Kalkschiefer. Linne verstehet zwar unter diesem Namen nicht einen jeden Kalkschiefer, sondern eine eigne Schieferart; allein ich habe im dritten Bande S. 135. gezeigt, daß man ihn unmöglich von den wahren Kalksteinen trennen, und als eine Gattung vom eigentlichen Schiefer, oder Schistus ansehen könne.

SCHISTUS FLORENTINUS

e) Syst. naturae ed. XII. Tom. III. p. 39.

NUS VARIEGATUS REGIONES DESOLATAS ET AEDIFICIORUM RUDERA AFFABRE PRAESE FERENS *Da Costa.* s. Florentiner Marmor.

SCHISTUS FRAGILIS *Wall.* s. Schiefer, weicher.

SCHISTUS FUSCO CINEREUS, Lapis fullus dictus *Da Costa.* s. Stinkstein.

SCHISTUS FUSCO CINEREUS, Lapis foetidus dictus *Da Costa.* s. Stinkstein. Diesen und den vo hergehenden Namen gebraucht Da Costa vorzüglich von solchen Stinksteinen, die sich schiefern lassen, kalkartig sind, und daher unter die Kalkschiefer gehören. Es ist des Wallerius Calcareus fissilis, unicolor griseus Syst. mineral. Tom. I. p. 130. 2.

SCHISTUS FUSCUS FRAGILIS, Lapis felinus, qui ferro attritus urinam felium redolet *Gronov.* s. Stinkstein.

SCHISTUS IN TABULAS VALDE CRASSAS ET FRAGILES FISSILIS POLIENDUS *Gerb.* s. Probierstein.

SCHISTUS LAMELLIS CRASSIORIBUS, AERO ET OLEO INDURESCENS, COTICULARIS *W.* s. Wetzstein.

SCHISTUS LAPIS, s. Schiefer.

SCHISTUS MARGACEUS *Linn.* s. Mergelschiefer.

SCHISTUS MENSALIS, s. Tafelschiefer.

SCHISTUS MOLLIS, NIGER, RASURA ATER, PICTORIUS, s. Kreide, schwarze.

SCHISTUS NIGER *Da Coft.* s. Schiefer, weicher. Freylich ist diese Benennung nicht bestimmt, da auch der Tafelschiefer schwarz ist.

SCHISTUS NIGER DURUS RUDIS *Woltersd.* s. Schiefer = Dachschiefer.

SCHISTUS NIGER DURUS SUBTILIS *Woltersd.* s. Probierstein.

SCHISTUS NIGER FRIABILIS INQUINANS *Woltersd.* s. Kreide, schwarze.

SCHISTUS NIGER MENSALIS, s. Tafelschiefer.

SCHISTUS NIGER PARTICULIS SUBTILISSIMIS, LAMELLIS CRASSIORIBUS RASURA ALBESCENS, POLITURAM ADMITTENS *Wall.* s. Probierstein.

SCHISTUS NIGER PINGUIS, IGNE FUMANS VEL ODOREM SPARGENS, RASURA NIGER *Wall.* f) s. Schiefer, gemeiner.

SCHISTUS NIGER, POLITURAM QUODAMMODO ADMITTENS *Da Costa.* s. Tafelschiefer.

SCHISTUS NIGER, RUDIS TEGULARIS *Woltersd.* s. Schiefer = Dachschiefer.

SCHISTUS NIGRICA *Linn.* s. Kreide, schwarze.

SCHISTUS NIGRO-COERULESCENS, s. Schiefer = Dachschiefer.

SCHISTUS NIGRO COERULESCENS CLANGOSUS *L.* s. Schiefer = Dachschiefer.

f) Ich habe bey dieser und andern Beschreibungen des Wallerius seine Unterabtheilungen, den Raum zu ersparen, weggelassen, weil ich sie bey den angezogenen deutschen Namen angeführt habe.

Schistus novacula *L.* ſ. Probierſtein.

Schistus olearius *L.* ſ. Schleifſtein.

Schistus pallido albus, ſ. Marmor pappenheimenſe, ſ. Pappenheimiſcher Marmor.

Schistus pinguis *Wall.* ſ. Schiefer, fetter.

Schistus reniformis *Wall* ſ. Schieferniereu.

Schistus rhombeus, ſ. Schiefer- Würfelſchiefer.

Schistus rudis, ſ. Schiefer, grober.

Schistus rudis, reniformis *Vog.* ſ. Schiefernieren.

Schistus scriptura alba, ater solidus poliendus *Linn.* ſ. Probierſtein.

Schistus scriptura alba, effervescens viridis *Linn.* ſ. Schiefer, grüner.

Schistus scriptura alba, nigricans subfriabilis *Linn.* ſ. Schiefer, weicher.

Schistus scriptura atra, ater, inquinans *L.* ſ. Kreide, ſchwarze.

Schistus scriptura cana, cinereus oblique truncatus *L.* ſ. Schleifſtein.

Schistus scriptura cana, fuscus effervescens *L.* ſ. Kalkſchiefer.

Schistus scriptura cinerea coerulescenti niger tinnitans *L.* ſ. Schiefer- Dachſchiefer.

Schistus scriptura cinerea, friabilis, cinereus *L.* ſ. Schiefer- Thonſchiefer.

Schistus scriptura cinerea, nigricans, solidus tinnitans, ſ. Schiefer, feſter.

Schistus scriptura exalbida, compactissimus, solidissimus *L.* ſ. Schiefer, dichter.

Schistus scriptura nigra ater solidus *L.* ſ. Schiefer, gemeiner.

Schistus scriptura nivea, ater impalpabilis aequalis fissilis *L.* ſ. Tafelſchiefer.

Schistus scriptura rubra *L.* ſ. Mergelſchiefer.

Schistus solidus *Linn.* ſ. Schiefer, feſter.

Schistus solidus crassus, non fissilis, rasura nigra, carbonarius *W.* ſ. Kohlenſchiefer.

Schistus solidus durus, difficulter vel non in lamellas divisibilis *Wall.* ſ. Schiefer, grober.

Schistus sublutens marmoreus elegans, dendritibus nigris *Da Costa* heißt der Kalkſchiefer, wenn er, wie der zu Pappenheim, mit Dendriten bemahlt iſt. ſ. Kalkſchiefer, vorzüglich aber Dendriten.

Schistus subtilior niger, rasura albus, polituram aliquo modo admittens *W.* ſ. Tafelſchiefer.

Schistus tabularis *L.* ſ. Tafelſchiefer.

Schistus viridis *Linn.* ſ. Schiefer, grüner.

Schlangen, ſ. Schlangengeſchlecht und Ammoniten.

Schlangenaugen, Oculi ſerpentum, nennet man diejenigen Fiſchzähne, welche die Geſtalt einer Halbkugel, höchſtens aber die Gröſſe einer Erbſe haben. Man war ehedem leichtglaubig genug, dergleichen verſteinte Fiſchzähne für würklich verſteinte Augen von Schlangen zu halten, ohne zu bedenken, daß ein ſolcher aus lauter Feuchtigkeiten beſtehender Körper unmöglich verſteinen könnte, und daß es eben ſo unmöglich ſey, daß ein Auge, wenn es ja verſteinen ſollte, ſeine von Natur runde Form allezeit in die Form einer Halbkugel ſollte verwandeln können. Man behielt nachher dieſen Namen bey, ob man es gleich eingeſtund, daß es Fiſchzähne wären, weil ſie nicht nur ihrer äuſſern Form, ſondern vorzüglich ihrer blaulichen, braunen oder ſchwarzen Farbe wegen, oder wegen des Glanzes, den ſie auch im Steinreiche noch haben, mit den glänzenden Augen der Schlangen verglichen werden konnten. ſ. Gloßopeters.

Schlangeneyer, Ova ſerpentum, nannte man ehedem zur Zeit der Unwiſſenheit die verſteinten Seeigel, weil man ſie würklich für verſteinte Eyer von Schlangen hielt. Wenn man aber mehrere Echinitengattungen unter ſich, und dieſe mit natürlichen Seeigeln und mit natürlichen Eyern der Schlangen verglichen hätte, ſo würde man freylich eine ſolche abgeſchmackte Meynung nicht behauptet haben. ſ. Echiniten.

Schlangengeſchlecht, verſteinte Schlangen, Ophiolithen, lat. Ophiolithi Amphibiolithus totalis ſerpentis *Linn.* Amphibiolithus ſerpentis *Wall.* franz. Serpent petrifié. Daß man die Ammonshörner nicht nur verſteinte Schlangen nennet, ſondern ſie ſogar ehedem für verſteinte Schlangen hielt, das iſt bekannt. Wären dies alſo würklich verſteinte Schlangen, ſo wäre das Schlangengeſchlecht im Steinreiche häufig genug anzutreffen; ſo aber wiſſen wir, daß ſie dieſen Namen nicht verdienen, weil es Schnecken ſind.

Man rechnet das Schlangengeſchlecht unter die Amphibiene, zu dieſem Geſchlechte aber auſſer den eigentlichen Schlangen noch die Ottern und die Blindſchleichen; und nun iſt es die Frage: ob es dergleichen im Steinreiche giebt? So viel wird mir jeder Leſer einräumen, daß die Schlangen, wegen ihrer vielen fleiſchigten Theile, nicht leicht verſteinen können, daß man alſo im höchſten Falle nur Spurenſteine, oder Steinkerne, von denſelben zu erwarten hat. Indeſſen haben die ältern und neuern Schriftſtellern verſchiedene Beyſpiele angeführt, die aber freylich, genau betrachtet, mehrentheils verdächtig und erdichtet ſind.

1) Joh. Daniel Major de cancris et ſerpentibus petrefactis, Deuſing de foetu

foetu extra uterum, Reisel de serpente in stomacho cervi petrefacto, und Kirchmeyer de corporibus petrificatis C. I. §. 4. gedenken einer Schlange, die in dem Magen eines Hirsches versteint worden ist. Gesetzt, die Sache sey richtig, so wäre es doch kein Foßil; allein beynahe ist die ganze Sache unmöglich, und vielleicht hat Walch in der Naturgeschichte der Versteinerungen Th. II. Absch. II. S. 193. recht, wenn er sagt, daß die Einbildungskraft aus einem gewissen tophartigen Wesen eine Schlange gemacht habe.

2) Cambdenius in descript. Britann. Comitat. Hereford. worauf sich Major am angeführten Orte S. 36. und Volckmann Silef. subterran. S. 144. beziehen, ferner Merret in pinace rerum Britannicar. S. 215. gedenken der versteinten Schlangen, die man zuweilen in England und besonders in den Steinbrüchen des Herzogthums Sommerset findet. Es ist freylich schwer, über Dinge zu urtheilen, die man nicht gesehen hat; allein es ist sehr zu fürchten, daß diese mit den Schlangen auf den Thüringischen Kalksteinen, von denen ich hernach reden werde, einerley Ursprung haben, und also auch verdächtig sind.

3) Worm redet in seinem Museo S. 90. von versteinten Vipern, ob es aber nicht Ammonshörner, oder wohl gar regelmäßig gewundene Vermiculiten sind? das ist eine andre Frage. Wenigstens sind es zuverläßig keine Vipern.

4) Lange redet in seiner Historia lapidum figur. Helv. p. 47. von einem versteinten Schlangenkopfe. Diesen hat Bourguet traité des petrific. tab. 59. fig. 432. abbilden lassen, und diese Abbildung lehret, daß es ein bloses Steinspiel sey, zumal da man an diesem Kopfe sogar auch das Auge siehet.

5) Baier hat in seinen monumentis rerum petrificar. tab. 6. fig. 4. einen Körper abgebildet, und S. 10. beschrieben, den er Serpens marinus nennet. Dadurch aber hat er zugleich eingestanden, daß es keine eigentliche Schlange sey, sondern dies seltene Petrefact gehöret unter die Fische.

6) Herr Professor Titius erzählt in seinen gemeinnützigen Abhandlungen Th. I. S. 266. daß gewisse schaligte Seewürmer die Gewohnheit hätten, sich wie Schlangen zu winden, von diesen würden aus Maltha Versteinerungen gebracht, denen man aus Leim gekünstelte Schlangenköpfe, und mit den gelben Zähnen der Meerhasen Augen einkünstelte, und sie dadurch

in wahre Schlangen verwandelte. Diese gehörten also gar nicht hieher.

7) In dem Herzoglichen Naturalienkabinet zu Jena liegt eine ilmenauer Schieferniere, und in derselben ein runder in Spath verwandelter Körper, der zwar eben darum, weil er ganz rund und glatt ist, weder eine Schlange noch ein Aal seyn kann. Allein davon halte ich mich doch überzeugt, daß dieser Spath aus dem in Fäulniß übergegangenen und mit Erde vermischten Fleische entstanden, und daß er folglich ein Steinkern sey. Ob er aber gerade einer Schlange zugehöre? das getraue ich mir nicht zu behaupten.

8) Herr Gesner versichert tractatu de petrificatis p. 65. daß er eine versteinte Schlange in einem Glarner Schiefer besitze, und zwar den erhöheten Theil desjenigen Exemplars, von welchem den vertieften Theil ehedem Scheuchzer besessen, und ihn in seiner Phytica sacra tab. 750. abgezeichnet geliefert habe.

9) Davila bezeugt Catalog. Tom. III. p. 222. daß er zwey Glarner Schiefer besessen habe, wo auf dem einen besonders eine Schlange sehr deutlich liege, und zwar diejenige, die Joh. Daniel Meyer in seinen illuminirten Thieren tab. 91. unter dem Namen Cecilia abgebildet habe. Da die Genauigkeit jedermann kennet, womit Herr Gesner und Herr Davila ihre Körper beschrieben haben, so wird man wider die Zuverläßigkeit und Richtigkeit von Num. 8. und 9 nichts einzuwenden haben. Ich komme nun

10) endlich auf die Thüringischen versteinten Schlangen. In mancherley Gegenden Thüringens, und unter andern auch hier bey Weimar findet man Kalksteine mit erhöheten Schlangengestalten, die oft so natürlich sind, daß man glauben sollte, sie könnten nichts anders als wahre versteinte Schlangen, oder wenigstens nahe mit ihnen verwandte Gattungen seyn. Verschiedene halten sie für Versteinerungen, obgleich nicht gerade von Schlangen, doch z. B. von Aalen. Ich führe den Herrn Rath Baumer zum Zeugen an, welcher in der Naturgeschichte des Mineralreichs Th. II. S. 191. folgendes sagt: „In unserm grauen Kalchstein kommen würklich Gestalten vor, die den Schlangen und Aalen von Kopf an bis auf den Schwanz ähnlich sehen, so daß ich sie, ohne meine Zuflucht zu der Einbildungskraft zu nehmen, vor nichts anders halten kann. Ich habe zuweilen 2 auch 3 auf ein und eben demselben Stein in ihrer natürlichen Grösse angetroffen.

troffen. Das Bedenklichste war mir dabey, daß ich bey der Zersetzung derselben verschiedenemal eben den crystallinischen Kalchspath darinn angetroffen habe, den ich in andern Versteinerungen finde.“ Herr Hofrath Walch behauptet das Gegentheil. Er sagt in der Naturgeschichte der Versteiner. Th. II Absch. II. S. 193.: „Wir können uns nicht genug wundern, daß es noch Leute geben kann, die sich das in Ernste einbilden. Denn auf solche Art müste ja die ganze Schlange mit Haut und Fleisch versteint seyn. Wer nur die ersten Begriffe von einer Versteinerung hat, wird sogleich einsehen, daß dieses eine plattterdings unmögliche Sache sey. Gesetzt auch, eine Schlange könnte, ohne in die Fäulniß überzugehen, austrocknen, und dadurch zur Versteinerung geschickt werden, so müsten sich ja die Schrumpfen und Runzeln der eingedorrten Haut deutlich auf dem versteinten Körper zeigen, so aber sind diese schlangenförmige Züge schön rund und glatt. Hiezu kommt noch, daß wenn diese Figuren von Schlangen wären, man die Einschnitte und Schuppen der Schlangenhaut wahrnehmen müste, so doch zur Zeit noch an keinem einzigen Exemplar bemerkt worden. Ja man müste ferner, wenn ein solches Stück zerschlagen wird, in der Mitte derselben Spuren von den Wirbelknochen und Rückgradsgliedern wahrnehmen, wovon sich ebenfalls noch nicht die geringste Spur entdecken lassen. Kurz, diese Steine halten nichts weniger als versteinte Schlangen in sich, so künstlich man auch bisweilen an dem einen Ende der Natur zu Hülfe gekommen, um demselben die Aehnlichkeit eines Schlangenkopfs zu verschaffen.“ Hier sagt uns demnach Herr Walch, was diese Schlangenfiguren nicht sind. Im ersten Theil seiner Naturgeschichte S. 78. sagt er es uns aber, wofür er sie hält. Zu den erhabenen Schlangengestalten, die man in vielen Gegenden Deutschlands auf Steinplatten antrift, und wovon eine Zeichnung unter den Supplemententafeln Num. XI. mitgetheilt worden, können ebenfalls gewisse ehedem daselbst gelegene Körper, wo nicht Schlangen, besonders Blindschleichen, doch Ast- und Wurzelstükke, Corallen und dergleichen, Gelegenheit gegeben haben. Vielleicht waren es anfangs offene Spurensteine auf Platten, in welche sich allmählig Erd- und Sandstaub gesetzt, der von Regen, Schnee und Luft befeuchtet, zu einer

Stein-

Steinhärte gediehen, und sich jetzt eben so erhaben zeigt, wie die ehedem in das Labyrinth von Candia eingehauene vertieften Buchstaben, deren Herr Tournefort gedenket."

Ich glaube, die grössern Beyspiele sind Steinkerne von Schlangen und Aalen, die ehedem da lagen und verfaulten, und deren Lager mit einer Erdart ausgefüllet ist. Die Aehnlichkeit ist zu gros, und in mehrern Beyspielen sich allemal gleich. Wurzelstücke und Corallen können wohl dazu keine Gelegenheit gegeben haben, welches mir unter andern daher deutlich ist, weil hier bey Weimar, wo doch diese Schlangenfiguren eben nicht die gröste Seltenheit sind, von versteinten Hölzern und Corallen gar keine Beyspiele vorkommen.

Schlangenkopf. Den Kopf einer Schlange macht Lange unter den Versteinerungen bekannt, und Bourguet schwatzt es ihm nach. Ich habe aber bey dem vorigen Art. N. 4. angemerkt, daß es ein bloses Steinspiel sey.

Schlangenkopf, eine Muschel, Anomia caput serpentis *Linn.* hat zwey ungleiche Schalen, und einen durchbohrten Schnabel, an der grössern Hälfte. Die Schale ist eyförmig, hat einen gekerbten Rand, ist vorne zusammengedrückt, und die Länge herab gestreift, und beyde Schalen haben an jeder Seite einen Zahn. Von dieser Muschel, die man aber nicht mit einer Porcellane verwechseln darf, welche auch der Schlangenkopf, Cypraea caput serpentis *L.* heißt, versichert der Hr. Prof. Gmelin im Linnäischen Natursyst. des Mineralr. Th. IV. S. 47. num. k. daß sie in grauem Kalkstein bey Berndorf in der Eifel versteint gefunden werde. Nach der Sprache in der Versteinerungskunde gehört dieser Schlangenkopf unter die Ostreovectiniten, oder unter die gestreiften Terebratuliten.

Schlangenschwanz, ein Seestern, Asteria ophiura *L.* sind gewisse Seesterne, welche einen runden, oder fünfeckigten platten Körper und lange schmale, gekerbte Strahlen haben. Man hat diese Körper auch im Steinreiche gefunden; und besonders diejenige Abänderung, welche Link de Stellis marinis p. 48. tab. 22. fig. 35. beschreibt und abbildet. Er nennet sie Stella lumbricalis, corpore pentagono lateribus lunatis. Es gehören zuförderst hieher die bekannten Coburgischen Seesterne, die bey Oberlauter im Coburgischen auf Sandsteinen liegen. Es sind freylich bloße und in der That unansehnliche Steinkerne, auf denen der fünfeckigte Körper, und die gekerbten Strahlen nur durch Vergleichung mehrerer Körper erkannt werden können. Ihre Gröſſe ist gar sehr verschieden, ihre Strahlen liegen bald gerade, bald gekrümmt, und an ihnen merket man noch verschiedene obgleich nicht wesentliche Abweichungen. Zeichnungen von diesen Coburgischen Seesternen liefern Knorr Sammlung Th. II. tab. I. fig. 1. 2. 3. Walch systematisches

Steinreich tab. 2. Num. 1. der mittelste in der ersten Reihe, und Schröter vollständige Einleitung Th. III. tab. 5. fig. 2. Einzelne Strahlen davon findet man zu Rotenburg an der Tauber in Kalkstein, und eine Spielart mit sehr feinen Strahlen in gelblichem Kalkschiefer bey Mantua in Italien, und auf dem Solenhofer Schiefer. g) Dieser letztern Gattung habe ich am angeführten Orte meiner Einleitung den Namen gegeben: Stella Imbricalis, corpore perfecte rotundo radiis filiformibus. Asteria ophiura filiformis. Das sind diejenigen Seesterne, die Kundmann rar. nat. et art. p. 236. beschreibt, und tab. 12. fig 14. abbildet. Sie gleichen dem ersten Ansehen nach kleinen Spinnen, dafür sie auch Kundmann hält. Eine dritte Abänderung hat Bourguet traité des petrificat. tab. 59. fig. 338. darüber er P. II. p. 79 weiter nichts sagt, als dieses: Etoile de mer bonne à manger; und eine vierte Abänderung, die ich auf Coburgischen Sandsteinen unter andern Seesternen entdeckt habe, habe ich in dem III. Bande der Beschäftigungen Naturforschender Freunde in Berlin S. 265. f. beschrieben. Der Körper ist völlig rund, die fünf Strahlen gleichen hier einem gerade liegenden und gerade fortgehenden Bindfaden, haben auch die Stärke eines schwachen Bindfadens, und endigen sich unvermerkt in eine Spitze. Die grösten haben den Umfang eines Guldens.

Schlangensteine, werden bey den ältern Schriftstellern zweyerley Versteinerungen genennet: 1) Die Ammoniten, weil man ehedem dafür hielt, daß sie versteinte Schlangen wären; wenigstens haben sie die Figur einer zusammengerollten Schlange. s. Ammoniten. 2) heisen auch gewisse Fischzähne also, bey manchen Schriftstellern die sogenannten Bufoniten, bey andern die Gloßopeters. Man nennet sie Schlangenzungen, Schlangensteine, indianische Schlangensteine, lat. *Lapides serpentini magnetici*, *Calculi animalium cobrae*, *Magnes venenorum*. Man findet dieselben unter andern auf der Insel Maltha, wo sie von den Einwohnern Schlangenaugen genennet werden, und wo die Einwohner vorgeben, daß sie dahin durch ein Wunderwerk des Apostels Pauli wären gebracht worden. h) Eben daher kommt nun auch die falsche Meynung, und die fabelhafte Erzählung von der grosen Kraft dieser Steine, gegen Gift, gegen Schlangenbiß u. dgl. davon uns die Verfasser der Onomatologie i) folgendes sagen: „Das einzige Mittel wider den Gift ist, wenn man sogleich den Schlangenstein

g) Schröter vollständige Einleitung Th. III. S. 373. Gmelin Linnäisches Natursystem Th. IV. S. 9. b. *a*.

h) Kayßlers neueste Reisen S. 100.

i) Onomat. hist. natur. Tom. II. p. 384.

genstein auf den vergifteten Schlangenbiß hinlegt. — Sobald er auf die Wunde gelegt wird, so hängt er sich an dieselbe an, und hält ohne Band, oder andre Hülfe. Er ziehet so viel Gift in sich, als er in sich fassen kann, sodann fällt er von selbsten ab. Alsdann tunkt man ihn in süsse Milch, und wäscht ihn, da er dieselbe ganz gelb macht. Sofort legt man ihn von neuem auf, und solches so oft und viel, bis er nicht mehr hält, welches ein Zeichen seyn soll, daß nun alles Gift ausgezogen sey. " Auch Torrubia k) bestätiget diese Geschichte, theils an einem Mulatter, den ein wüthender Wolf gebissen hatte, und der, nachdem ihm drey der grösten dieser Steine waren aufgelegt worden, sich besser befand; theils an einem Kutscher, den eine wüthende Mauleselin in die Schultern gebissen hatte, und den fünf dieser Steine, auf einmal aufgelegt, wieder geheilt hatten. Ja bey bösartigen Blattergeschwüren, bey Viper- und Scorpionenbissen fand Torrubia dieses göttliche Hülfsmittel, wie er es nennet, würksam. Diese vorgegebene und eingebildete Kraft ist nun die Ursache, warum man diesen Körper magnetische Schlangensteine, *Lapides serpentinos magneticos*, und indianische Schlangensteine, *Calculos animaliuu Cobrae*, nennt, besonders weil man noch glaubte, sie würden in dem Kopfe oder in dem Bauche einer grosen indianischen Schlange gefunden, welche *Cobra* heißt. Man gieng gar so weit, daß man dergleichen Schlangensteine durch Kunst bereitete, und Torrubia fand, daß sie die Einwohner der philippinischen Inseln aus den Geweyhen der Dambirsche, gebrannter Erde und Brennholz zubereiteten, diese Ingredienzien zu Kalk brannten, ihnen mancherley Gestalten, besonders die viereckigte oder linsenförmige gaben, und sie dann mit einem gewissen Kraut polirten. In unsern Tagen brauchen wir dergleichen Künsteleyen nicht mehr, theils darum, weil wir dergleichen versteinte Fischzähne genug finden, theils weil wir ihre abergläubische Kraft gegen den Gift nicht mehr glauben. s. Gloßopeters und Bufoniten.

Schlangenzungen, s. Schlangensteine. Eigentlich führen diejenigen Fischzähne diesen Namen, welche eine dreyeckigte Figur und dadurch die Form einer Zunge haben, die daher auch Gloßopeters genennet werden. s. Gloßopeters.

Schleifstein, oder Wetzstein, ist in der Lithologie ein Name, der verschiedenen Steinarten beygelegt zu werden pflegt. Erstlich nennet man gewisse sandartige Steine, die man zu Mühlensteinen, oder zu eigentlichen Schleifsteinen braucht, nemlich diejenige Steinart, die Linne Cos cotaria nennet, also. s. Mühlsteine. Hernach

k) Naturgeschichte von Spanien. Uebersetzung S. 47. f.

nach giebt man auch dem Probierſteine, Schiſtus novacula *L.* den Namen des Schleifſteins, weil man ſich deſſelben nicht nur und vorzüglich dazu bedienet, daß man edlere Metalle, Gold und Silber darauf probiert, ſondern weil man Meſſer u. dergl. darauf abziehen kann. ſ. Probierſtein. Drittens heißt auch der Schiſtus olearius des Linne, oder wie ihn Cartheuſer nennet, Fiſſilis durusculus, laminis craſſis, Schleifſtein. Er findet ſich auf den pyrenäiſchen Gebürgen und in Schweden. Er kommt dem Trapp ſehr nahe, von auſſen ſpielt er aus der lichtgrauen in die Roſtfarbe, und hat braune Tüpfelchen, wie Sandkörnchen eingeſprengt. Cartheuſer ſah ihn auch ſchwarz, grau und gelblich, er giebt eine eißgraue Schrift, und ſpellet ſich nach ſchiefen Linien. Mit Oel getränkt kann er als Wetzſtein, ſonſt aber auch als Probierſtein des Silbers gebraucht werden, und er iſt im Grunde wohl nichts anders, als eine Abänderung des Probierſteins. l) Endlich führet auch eine eigne Steinart den Namen des Schleifſteins, des Wetzſteins, von der ich hier eigentlich rede. Es iſt des Herrn Wallerius Fiſſilis coticularis. Fiſſilis ſolidus mollior, lamellis craſſioribus. Schiſtus lamellis craſſioribus, aere et oleo indurescens, coticularis. Schiſtus coticula; und des Herrn Cartheuſers Fiſſilis coticularis aut coticulae, franz. Pierre à raſoir, Pierre à aiguiſer. Von dieſem Schleifſteine giebt uns Herr Werner m) folgende äuſſere Kennzeichen an: Er iſt von grünlich grauer mehr oder weniger ins Lauchgrüne fallender Farbe. Er bricht derb, und macht ganze Geſteinlager aus. Innerlich iſt er insgemein ſchimmernd, und von gemeinem Glanz. Sein Bruch iſt ſchiefrig, und nähert ſich etwas dem Splittrigen. Er ſpringt in ſcheibenförmige Bruchſtücke, iſt an den Kanten mehr oder weniger durchſcheinend, halbhart, hängt nicht an der Zunge, fühlt ſich ſehr wenig fett, und etwas kalt an, und iſt nicht ſonderlich ſchwer. Nach Herrn Werners Meynung iſt er eine mit etwas Talkerde und noch andern Beſtandtheilen gemiſchte Thonart. Die Gegenwart der Talkerde ſchließt derſelbe nicht allein aus ſeiner grünlichen Farbe, und etwas fettigen Anfühlen, ſondern auch aus ſeinem Uebergange in verhärteten Talk.

Wallerius n) ſagt von dem Schleif- oder Wetzſtein, daß er grobſchiefrig ſey, in der Luft und mit Oel getränkt verhärte, und daß er zum Schleifen gebraucht werden könnte. Dieſe Art, ſagt er, iſt ſehr dicht, und beſtehet aus ganz feinen unkenntlichen Theilen, welche in ziemlich dicken Schichten von grauer oder gelblicher Farbe ange-

l) Gmelin Linnäiſches Naturſyſt. des Mineralr. Th. I. S. 341.
m) In ſeiner Ausgabe des Cronſtedt. Th. I. S. 205.
n) Syſtema mineral. Tom. I. p. 353. Ueberſetz. Th. I. S. 321.

angehäuft sind. Diese schiefrigen Schichten lassen sich gleichwohl nicht leicht spalten. Des Wetzsteins eigenthümliches Gewicht verhält sich zu dem des Wassers ohngefähr wie 2,300: 1,000. Er ist sehr strengflüssig, und Wallerius hat bemerkt, daß seine grauen Schichten weit schwerer fliesen, als die gelben. Letztere fliesen in ein dichtes Glas, wenn die grauen Blätter noch unverändert bleiben, welche sich erst später bey verstärkter Hitze in eine schaumige Schlacke verwandeln.

Man hat diesen Steinen die Namen der Schleif- oder Wetzsteine gegeben, weil man auf denselben Messer, Hobeleisen und dergleichen wetzen und schärfen kann. Seine grünliche, gelbliche oder graue Farbe unterscheidet ihn von den Probier- und andern schieferartigen Steinen hinlänglich, und seine Bestandtheile, die man sehen und fühlen kann, von den sandartigen und andern Mühlensteinen. Gleichwohl ist Thon zu ihren Bestandtheilen gemischt, wie bey den eigentlichen Thonschiefern, so wie sie auch Lagerweise in den Thonschiefergebürgen brechen. Sie haben ein feines Korn, können aber gleichwohl zu keiner wahren Politur erhöhet werden. In Thüringen und Hessen kommen sie hin und wieder zum Vorschein. Auch bey Lauenstein im Bayreuthischen ist ein Wetzsteinbruch, und die daselbst gewonnenen Steine werden in dem Bayreuthischen Städtchen Sonnenberg zugearbeitet, und sodann verkauft. o) Man giebt ihnen nemlich gemeiniglich eine länglich viereckigte Form, und eine glatte Fläche, worauf man dann mit Wasser Messer und andre Werkzeuge von Stahl abziehen oder schärfen kann. Sie haben eine verschiedene Feine des Korns, und nach dieser haben sie auch eine verschiedene Wirkung.

Die Wetzsteine aus Steyermark, wo sie häufig vorkommen, haben eine grünliche, hellere oder dunklere Farbe. Die Schieferlamellen, woraus sie bestehen, sind bey einzelnen Beyspielen sichtbarer als bey andern, oft überaus dünne. Allein sie spalten sich nicht in ordentliche Schieferlamellen, sondern in unordentliche abgerissene Bruchstücke, die gleichwohl immer etwas Schieferartiges behalten. Einige haben auf ihrer Oberfläche hellere und dunklere Streifen, wie Bandstein, und diese fühlen sich etwas gröber und weniger fettig an, als andere. Ihr Pulver ist weiß, weich wie Mehl, fühlt sich aber überaus fett an, und ich stimme daher dem Herrn Werner gern bey, daß der Wetzstein Talkerde in seiner Mischung habe.

Es ist gewiß, daß der Schleifstein im Bruche weicher ist, und daß er an der Luft mehr erhärtet. Bisweilen bestehet der Wetzstein aus zwey ganz verschiedenen Lagen, aus einer

o) Werner am angeführten Orte.

schwarzen, die ein eigentlicher Thonschiefer oder ein Probierstein zu seyn scheinet, und aus einer anders, z. B. grünlich oder gelblich gefärbten Lage. Beyde Lagen sind gleichwohl fest, und gleichsam unzertrennlich verbunden. Das wird man sich aber sogleich erklären können, wenn man aus dem Vorhergehenden wiederholt, daß der Schleifstein Lagerweise in Thonschiefergebürgen bricht, und daß folglich die schwarze Schieferlage gleichsam das Salband, wie der Bergmann zu reden pflegt, ausmacht. Von diesen aus zweyerley Lagen bestehenden Wetzsteinen wiederholt Wallerius p) die obige Bemerkung, daß die schwarze Lage ein längeres Feuer aushält, als die anders gefärbte, denn ehe die schwarze Lage schäumt, ist die andre schon in ein Glas zusammengeflossen.

Am angeführten Orte der Mineralogie nimmt Hr. Wallerius drey Abänderungen des Schleif- oder Wetzsteins an, die er in seinem System übergangen hat: 1) Schwarzen Wetzstein, Coricula nigra. Cos salivalis. Er ist locker, einwärts scheint er streifartig, schäumt im Feuer, das Glas aber schwimmt nicht auf dem Wasser. 2) Grauen Wetzstein, Coricula cinerea. Cos salivalis. Er ist in allem dem schwarzen Schleifsteine gleich, nur mit dem Unterschiede, daß dieser härter ist. 3) Gelblichen Wetzstein, Cotica flavescens. Cos salivalis. Er ist hart, und dauert in starkem Feuer aus, ehe er zu Glas wird. Seine Theilchen sind so klein, daß man sie kaum sehen kann.

Wenn indessen Herr Wallerius in einer Anmerkung auch den Pappenheimer Schiefer, der ein bloser Kalkstein ist, und von den Bestandtheilen und den Kennzeichen des Wetzsteins kein einziges an sich hat, hieher unter die Schleifsteine rechnen will, so bezeugt er dadurch, daß er ihn nicht kenne. Den hessischen gelben Schiefer, den Wallerius ebenfalls hieher rechnet, kenne ich nicht, und kann also auch darüber nichts sagen.

Schleifstein, türkischer, levantischer Schleifstein, Cos novacula *Linn.* Cos particulis glareosis, impalpabilibus *Linn.* Cos turcica W. Cos particulis arenosis tenuissimis, impalpabilibus, oleo indurabilis W. Cos squamosa particulis tenuissimis et impalpabilibus, oleo indurabilis W. Cos particulis constans impalpabilibus duris *Cronst.* Saxum arenarium cinereum alterum *Da Cost.* franz. Grais de Turquie, Grais ou Pierre à aiguiser de Turquie, ist ein feinkörniger Sandstein, der im Bruche schuppich ist, und mit Oelen getränkt verhärtet. Er ist wie Wallerius q) sagt, von gelblicher grauer, oder olivengrünlicher Farbe, und sehr dicht. So lange er trocken ist, läßt

p) Mineralogie S. 93. Bomare Mineralogie Th. I. S. 141. f.
q) Systema mineral. Tom. I. p. 195. Uebers. Th. I. S. 193.

läßt sich mit Stahl ein feines nicht sandiges Pulver abschaben. Durch Oel wird er härter. Er bestehet aus kleinen Schuppen oder Blättern, die unordentlich zusammengehäuft sind. Am Stahle schlägt er kein Feuer. Weder frisch noch gebrannt braußt er mit Säuren, er erhält aber durchs Feuer eine weissere Farbe und grössere Härte, und scheint alsdann aus den feinsten Sandtheilchen zu bestehen.

Cronstedt r) setzet diesen levantischen Schleifstein unter seine Wetzsteinarten, die nach seiner Angabe aus Glimmer und Quarz bestehen. Er nennet ihn Wetzstein von ganz feinen und ordentlich zusammengesetzten Theilen, und das ist er; allein seine Quarz- und Glimmertheile, die er ihm beylegt, wollen weder durch das Vergrösserungsglas, noch durch chymische Versuche sichtbar werden, wie schon Wallerius anmerkt, entschiedener aber scheinet es zu seyn, daß er aus feinen Sandtheilchen bestehet, und daher unter die Sandsteinarten gehöret. Steinschneider, Kupferstecher und dergleichen bedienen sich dieses Steins, ihre stählerne Werkzeuge darauf zu schärfen; man bedienet sich auch desselben, Scheermesser darauf zu schleifen.

Die besten türkischen Schleifsteine kommen aus der Levante, doch findet man sie auch in Schweden bey Hällefors, in Westmanland, und bey Telemarken in Norwegen; auch hat man diesen Schleifstein bey Birkskogsnäs im Kirchspiel Hällefors gefunden, er war aber nicht gänzlich rein, sondern hatte in querliegenden Ritzen Quarztheile, die allezeit in den am Tage liegenden Wetzsteinen sind, und sie verderben. Wahrscheinlich hat Cronstedt eine ganz falsche Steinart, die man vielleicht aus Orient bringt, mit den wahren türkischen Schleifsteinen zu einerley Gebrauch anwendet, vor sich gehabt, und nun geglaubt, daß Quarz und Glimmer zu seinen Bestandtheilen gehöre.

Schloßeneyer, s. Quarzkiesel.

Schloßsteine, heißen die Belemniten, weil man sie ehedem unter die Donnersteine zählte. s. Belemniten und Donnersteine.

Schmeerstein, heißt der Speckstein, weil er sich fett wie Schmeer angreift. s. Speckstein.

Schmelzbare Steine, Lapides fusibiles, franz. Pierres fusibles, sind beym Wallerius s) eine eigne Ordnung oder Abtheilung der Steine. Nach seinen angegebenen Kennzeichen haben die zu dieser Ordnung gehörigen Steine ein erdiges, oder auch zuweilen ein glasiges äusseres Ansehen, und einen dichten, zuweilen auch fasrigen oder blättrigen Bruch. Sie sind meist halbhart, selten hart,

r) Versuch einer neuen Mineral. Brünnichs Ausg. S. 269. §. 262. 3.

s) Syst. mineral. Tom. I. p. 321. f. Uebers. Th. I. S. 288. f.

und werden daher durchs Wasser leicht abgerieben, können auch der Witterung nicht lange widerstehen. Mit Säuren brausen sie nicht auf, werden aber davon bald ganz, bald nur zum Theil aufgelöst, wie dieses die durch Laugensalze bewirkten Gerinnungen und Niederschläge beweisen. Im Feuer bleiben sie bis zu einem gewissen Grade der Hitze unverändert, indem sie alle, ohne sonderliche Schwierigkeiten, zum Schmelzen gebracht werden können. Ihrer Beschaffenheit nach halten diese schmelzbaren Steine gleichsam das Mittel zwischen den glasartigen und den feuerfesten Steinen. Wahrscheinlicherweise ist in ihnen allen der Grundstoff ihrer Mischung nicht sowohl eine einfache als vielmehr eine gemischte Erde. Die besondern Steinarten, welche **Wallerius** in diese Ordnung setzt, sind: 1) Der Zeolith und Basalt. 2) Der Braunstein. 3) Der Schiefer. 4) Der Meracl. 5) Der Horn, oder die Hornartigen Steine.

Schmetterlinge, versteinte, werden von den Schriftstellern angeführt, aber wie leicht zu erachten, unter den größten Seltenheiten, die man gleichwohl nicht anders als in bloßen Abdrücken erwarten kann. Die Zeugen, die darüber der Ritter **Wallerius** t) unter dem Namen *Typolithi papilionis* aufgestellet, kann ich hier darum nicht wiederholen, weil sie nicht zuverläßig sind. Denn er beruft sich z. B. auf das Museum Richterian. p. 256. wo doch nicht ein Papilion, sondern eine Libelle angeführt wird. Herr Hofr. Walch u) hingegen, auf dessen Zeugniß man sich sichrer verlassen kann, sagt uns, daß Scheuchzer Mus. diluv. p. 106. eines Papilionen auf einem Oeniagischen Schiefer, Lesser in der Lithotheologie S. 636. eines dergleichen, auf einem sublischen Schiefer, und Herr Prof. Denso in dem zweyten Bande der monatlichen Beyträge S. 1000. ebenfalls eines Schmetterlings gedenke. Herr Walch ist gleichwohl bey diesen drey Beyspielen noch etwas zweifelhaft, denn er setzt hinzu: „Doch kann es auch seyn, daß man Flügel von Phryganern und Ephemeren für Papilionen angesehen. Die Larven und Puppen von beyden Insectenarten halten sich, wie bekannt, im Wasser auf.“ Freylich sollte hier Augenschein die Sache entscheiden; und ich kann daher für das Daseyn der Papilionen im Steinreiche zeugen, da ich selbst in meiner Sammlung einen Abdruck eines Papilionen auf einem Pappenheimer oder Eichstädter Schiefer besitze, der so deutlich ist, daß man mit Grunde darwider gar nichts einwenden kann. Es ist *Sphinx convolvuli*, der sogenannte Windich. Sein drey Zoll langer Körper ist erhaben; man kann den Kopf von

t) Systema mineral. T. II. p. 543. n. 5. c.

u) Naturgeschichte der Versteiner. Th. I. S. 173. n. 6.

von dem Leibe sehr deutlich unterscheiden, und sogar am Kopfe siehet man noch das eine Fühlhorn. Die beyden linken Flügel sind mehr ausgebreitet als die rechten, und an ihnen siehet man den Abdruck der Adern mehr als zu deutlich. Die Flügel sind 2 Zoll lang. Wenn ich nun zu dieser Beschreibung noch das Zeugniß eines der gröſten Insectenkenners unsrer Zeiten setze, nemlich des Herrn Pastor Götze in Quedlinburg, der dieses seltene Stück bey mir sahe, es nicht nur für die gröſte Seltenheit meines Kabinets, sondern auch für das, was es eigentlich war, nemlich für einen Abdruck vom Sphinx convolvuli *Linn.* erklärte; so wird man hoffentlich wider dies Beyspiel nichts einwenden.

Eigentliche versteinte **Papilionen** kann man im Steinreiche gar nicht erwarten. Der weiche fleischigte Körper gehet zuverläßig ehe in die Fäulniß über, als er versteinen kann, und die dünnen Flügel, wie sollten die einer eigentlichen Versteinerung fähig seyn? Aber wenn ein solcher Papilion in eine weiche Masse zu liegen kommt, so kann er alsdann wohl einen deutlichen Abdruck hinterlassen, und anders als also kann man sie auch im Steinreiche nicht erwarten. Sie sind gleichwohl in dieser Rücksicht auch die gröſte Seltenheit, weil der Fall sich nur einzeln ereignen kann, daß ein Papilion in eine solche Masse zu liegen kommt, wo er sich in einem Abdrucke der Ewigkeit überliefern kann.

Schmirgel. Wenn gleich diese Steinart nicht auf Eisen benutzt wird, auch vielleicht gar kein Eisen, wenigstens nicht viel Eisen in sich hält, so wird sie doch von verschiedenen angesehenen Mineralogen, z. B. vom **Wallerius**, unter die Eisenmineren gesetzt. Es wird mir also erlaubt seyn, diese Steinart für mein mineralogisches Lexikon aufzuheben, und dort ausführlich zu beschreiben.

Schnecken, versteinte, oder gegrabene, steinerne Schnecken, Schneckensteine, Cochliten, latein. Cochlitae, Cochliti, franz. Cochlites, holl. versteende Hoorentjes, versteende Slakjes, werden die gewundenen Conchylien genennet, sie mögen nun würklich versteint, oder gegraben und blos calcinirt seyn, sie mögen nun wenig oder viel, in die Höhe oder um den Mittelpunkt gewunden seyn. Da ich dasjenige, was von den versteinten Schnecken überhaupt gesagt werden kann, bey dem Worte **Cochliten** im I. Bande S. 306. abgehandelt habe, so habe ich hier weiter nichts zu thun, als diesen Artikel dem Artikel **Muscheln** im IV. Bande S. 255. gleich zu bearbeiten, und folglich die Eintheilungen verschiedener Schriftsteller sowohl für die natürlichen, als auch für die versteinten und gegrabenen Schnecken, mitzutheilen. Ich nehme eben diese Schriftsteller und in eben der Ordnung, wie ich sie bey den Muscheln angeführt habe.

Lister x) hat dem ganzen Heer der Schnecken den Hauptnamen *Buccinum* gegeben, denn so lautet die Ueberschrift des vierten Buchs: Historiae conchyliorum lib. IV. qui est de Buccinis marinis, etiam vermiculi, dentalia et patellae numerantur ibidem. Er beschreibt sie in folgender Ordnung:

Sectio I. de Patellis.
- Cap. 1. de patellis vertice perforato. tab. 527 - 529.
- Cap. 2. de patellis vertice integro laevibus. tab. 530 - 531.
- Cap. 3. de patellis vertice integro striatis, margine quasi radiato. tab. 532 - 540.
- Cap. 4. de patellis vertice adunco, margine aequali tab. 541 - 543.
- Cap. 5. de patellis vertice adunco margine obliquo, tab. 544.
- Cap. 6. de patellis vertice adunco, quibus ex interna parte cavitas quaedam quasi arcuata, longis, compressis, tab. 545.
- Cap. 7. de patellis vertice acuto, stilo quodam interno donatis, tab. 546.

Sectio II. de Dentalibus, tab. 547.

Sectio III, de Vermiculis. tab. 548.

Sectio IV, de Polypis testaceis sive Nautilis.
- Cap. 1. de Nautilis caudatis, tab. 550 - 553.
- Cap. 2. de Nautilis vacuis sive non tubulatis. tab. 554 - 557.

Sectio V. de Cochleis marinis.
- Cap. 1. de cochleis marinis apice brevi, umbilicatis, sinu aurito. t. 559 - 566.
- Cap. 2. de cochleis marinis apice brevi, umbilico simplici. tab. 567 - 569.
- Cap. 3. de cochleis marinis apice brevi, centro minime sinuato. tab. 570. 571.
- Cap. 4. de cochleis marinis basi brevi apice ad oris initium parum elato. tab. 572 576.
- Cap. 5. de cochleis marinis apice mediocriter producto, ore dentato. tab. 577.
- Cap. 6. de cochleis marinis apice mediocriter producto ore edentulo. t. 578 - 587.
- Cap. 7. de cochleis marinis apice mediocriter producto striatis, tab. 588.
- Cap. 8. de cochleis marinis clavicula tenui, et longissima striatis, t. 589 - 592.
- Cap. 9. de cochleis marinis clavicula tenui et longissima, laevibus, tab. 593.

Sectio VI. de Neritis.
- Cap. 1. de Neritis dentatis, clavicula paululum prominente, tab. 595 - 597.
- Cap. 2. de Neritis dentatis, clavicula compressa striatis, tab. 598. 599.
- Cap. 3. de Neritis dentatis, clavicula compressa laevibus, tab. 600 - 603.
- Cap. 4. de Neritis ad columellam dentatis, labio productio-

x) Histor. Conchyl. Lib. IV. tab. 524. f.

ductiore, edentulis. tab. 604 - 606
Cap 5. de Neritis edentulis laevibus. tab. 607.
Cap. 6. de Neritis edentulis muricatis. tab. 608.
Sectio VII. de Auribus marinis. tab. 610 - 611.
Sectio VIII. de Trochis.
Cap. 1. de Trochis pyramidalibus, apertura sive basi leviter tumida. t. 616 626.
Cap. 2. de Trochis pyramidalibus, basi paulum cava sive sinuata. tab. 627 - 633.
Cap. 3. de Trochis apertura sive basi plana. t. 634 - 636.
Cap. 4. de Trochis brevioribus, umbilicatis dentatis. tab. 637 - 639.
Cap. 5. de Trochis Cochleaeformibus, umbilicatis edentulis. tab. 640 - 641.
Cap. 6. de Trochis clavicula breviore, columella paulo erectiore integra. tab. 642 - 648.
Cap. 7. de Trochis basi media leviter tumida quasi altera clavicula. t. 649 - 652.
Cap. 8. de Trochis unico dente ad columellam acuto. tab. 653. 654.
Sectio IX. de Conchis venereis.
Cap. 1. de conchis venereis unicoloribus. t. 656 - 657.
Cap. 2. de conchis venereis lineis nigris secundum longitudinem depictis. t. 658 - 660.
Cap. 3. de conchis veneris undatim depictis. tab. 661 - 663.
Cap. 4. de conchis veneris fasciatis, immaculatis. tab. 664 - 680.
Cap. 5. de conchis veneris punctis nigris distinctis. t. 681 - 690.
Cap. 6. de conchis veneris maculis albis nigrisve interspersis insignitis. tab. 691 - 705.
Cap. 7. de conchis veneris striis eminentibus conspicuis. tab. 706 - 707.
Cap. 8. de conchis veneris punctis elatis exasperatis, nodisve inaequalibus. tab. 708 - 710.
Cap. 9. de conchis veneris apertura non dentata, basi integra. tab. 711. 712.
Cap. 10. de conchis veneris basi umbilicata cochleari. tab. 713 - 715.
Sectio X. de Rhombis sive Strombis. Pars I. de Rhombis cylindraceis.
Cap. 1. de Rhombis cylindraceis, columella dentata, crassis, unius coloris. tab. 717. 718.
Cap. 2. de Rhombis cylindraceis, dentatis, maculosis. tab. 719 - 721.
Cap. 3. de Rhombis cylindraceis dentatis, Fasciatis. tab. 722 - 730.
Cap. 4. de Rhombis cylindraceis, dentatis, undatis. tab. 731 - 734.
Cap. 5. de Rhombis cylindraceis, dentatis, dorso gibboso. tab. 735.
Cap. 6. de Rhombis cylindr. edentulis, ore strictiore. t. 736 - 740.
Cap. 7. de Rhombis edentulis, tenuibus, ore patulo, clavicula paululum exserta. tab. 741 - 747.

Cap. 8. de Rhombis edentulis, ore patulo, clavicula compreſſa. tab 748 - 751.
Sectio X. de Rhombis. Pars. II. de Rhombis cylindro - pyramidalibus.
Cap. 1. de Rhombis unius coloris. tab. 753 - 756.
— 2. (mit 3 bezeichnet) de Rhombis quibus lineae maculatae circum injiciuntur. tab. 757 - 759.
— 3. (mit 2 bezeichnet) de Rhombis ſtriatis. tab. 760 778.
— 4. de Rhombis undatis. tab. 779 - 783.
— 5. de Rhombis faſciatis. tab. 784 - 786.
— 6. de Rhombis reticulatis. tab. 787 - 790.
— 7. de Rhombis dentatis. tab. 791 - 792.
Sectio XI. de Buccinis columella dentata.
Cap. 1. de Buccinis perſicis dictis. tab. 794 - 804.
— 2. de Buccinis muſicis dictis. tab. 805 - 835.
— 3. de Buccinis columella dentata, clavicula longiſſima et tenuiſſima. t. 836 - 846. a.
Sectio XII. de Purpuris bilinguibus.
Cap. 1. de Buccinis bilinguibus laevibus. t. 847 - 856.
— 2. de Buccinis bilinguibus ſtriatis. tab. 857 - 859.
— 3. de Buccinis bilinguibus aſperis et muricatis. tab. 860 - 864.
— 4. de Buccinis bilinguibus dentatis. tab. 865 - 875.
Sectio XIII. de Buccinis ventricoſis, clavicula minus erecta.
Cap. 1. de Buccinis ampullaceis laevibus, aut certe minus aſperis. t. 877 - 899.
— 2. de Buccinis ampullaceis muricatis. tab. 900 - 906.
— 3. de Buccinis ampullaceis ad ſiniſtrum convolutis t. 907.
Sectio XIV. de Buccinis et roſtratis et clavicula productiore.
Cap. 1. de Buccinis utrinque productioribus laevibus. t. 910 - 916.
— 2. de Buccinis utrinque productioribus ſtriis denſis et tenuioribus exaſperatis. tab. 917 - 931.
— 3. de Buccinis utrinque productioribus, ſtriis paucioribus donatis labro ſimplici. tab. 932 - 933.
— 4. de Buccinis utrinque productioribus, ſtriis paucioribus, labro duplicato donatis. tab. 934 - 944.
— 5. de Buccinis utrinque productioribus muricatis. t. 945 - 950.
Sectio XV. de Buccinis quibus roſtrum breve oris hiatum non excedens.
Cap. 1. ohne Aufſchrift. tab. 952 - 958.
— 2. de Buccinis brevi roſtris ſtriatis. tab. 959 - 973.
— 3. de Buccinis brevi roſtris laevibus fere, clavicula productiore. t. 974 - 983.
— 4. de Buccinis brevi roſtris, labro repando tenuibus. tab. 984 - 986.
— 5. de Buccinis brevi roſtris labro repando craſſis. tab. 987 - 994.

Cap.

Cap. 6. de Buccinis brevioribus compreſſis. tab. 995.
— 7. de Buccinis auritis, ſive roſtro recurvo donatis, ventricoſis. tab. 996 - 1014.
— 8. de Buccinis brevi roſtris ſinu reflexo laevibus. tab. 1015. 1016.
— 9. de Buccinis brevi roſtris, clavicula productiore. tab. 1017 - 1025.

Gualtieri y) hat mit dem andern Theil ſeiner Arbeit, die Schnecken abzuhandeln, angefangen, da der erſte Theil von den Flußconchylien, den Schnecken ſowohl als den Muſcheln handelt. Er hat folgende Ordnung:

Partis II. Claſſis I. teſtae marinae integrae non turbinatae ſimplices.
Sectio I. Vasculoſae. a) Patella limbo integro. b) limbo laciniato. c) vertice perforato. d) vertice intorto.
Sectio II. tubuloſae.
Gen. 1. tubulus marinus regulariter intortus.
Gen. 2. irregulariter intortus vermiculans.
Gen. 3. irregulariter intortus vermicularis concameratus.

Partis II. Claſſis II. teſtae marinae integrae non turbinatae quae internam fabricam magis minusve in ſe colligunt et plerumque occultant.
Sectio I. Vasculoſae.
Gen. 1. Cymbium.
Gen. 2. Nux marina.
Gen. 3. Porcellana. a) vulgaris. b) thoracica. c) fimbriata. d) integra. e) ſpiralis.
Sectio II. tubuloſae et polythalamiae.
Gen. 1. Nautilus.
Gen. 2. Ammonia.
Gen. 3. Orthoceras.

Pars III. Continens cochleas marinas.
Claſſis I. Cochleae marinae longae.
Sectio I. ore labiis rectis.
Gen. 1. concidea.
Gen. 2. cylindroidea.
Sectio II. Cochleae marinae longae pyriformes.
Gen. 1. vulgaris.
Gen. 2. intorta integra.
Gen. 3. intorta et ſulcata.
Gen. 4. intorta cylindroidea.
Claſſis II. Cochleae marinae canaliculatae.
Sectio I. rectae.
Gen. 1. tenuior.
Gen. 2. purpura rectiroſtra.
Sectio II. incurvatae.
Gen. 1. introrſum incurvata.
Gen. 2. extrorſum incurvata vulgaris.
Gen. 3. Murex.
Gen. 4. Aporrais.
Gen. 5. Purpura curviroſtra.
Gen. 6. Cochlea caſſidiformis umbilicata.
Gen. 7. Caſſida.

Claſſis

y) Index teſtarum Pars. II. tab. 8. - 69.

Claſſis III. Buccina.
Sectio I. Buccina parva.
Gen. 1. pruniforme acuminatum.
Gen. 2. pruniforme canaliculatum.
Gen. 3. ſulcatum.
Gen. 4. ſulcatum et canaliculatum.
Gen. 5. integrum ore perpendiculari.
Gen. 6. integrum ore obliquo.
Sectio II. Buccina majora.
Gen. 1. canaliculatum roſtratum ore ſimplici.
Gen. 2. ore labioſo.
Gen. 3. ore labioſo ſimbriatum.
Gen. 4. canaliculatum et ſulcatum.

Claſſis IV. Strombi.
Sectio I. Strombi ore ſuperius aperto.
Gen. 1. canaliculatus acuminatus.
Gen. 2. canaliculatus roſtratus ore ſimplici.
Gen. 3. canaliculatus roſtratus ore anguloſo.
Gen. 4. canaliculatus roſtratus ore labioſo.
Gen. 5. ſulcatus vulgaris.
Gen. 6. ſulcatus ore labioſo.
Sectio II. Strombi integri.
Gen. 1. vulgaris ſive ore ſimplici.
Gen. 2. ore labioſo.
Gen. 3. ore ſimbriato.

Claſſis V. Cochleae marinae ore admodum brevi mucrone vero inſigniter elongato.
Sectio I. Turbines aperti.
Gen. 1. latus.
Gen. 2. acuminatus.
Gen. 3. canaliculatus rectiroſtrus.
Gen. 4. canaliculatus oblique incurvatus.
Gen. 5. ſulcatus.
Sectio II. turbines integri.
Gen. 1. vulgaris.
Gen. 2. acuminatus.
Gen. 3. ſimbriatus.
Sectio III. Trochi.
Gen. 1. ore angusto et horizontaliter compreſſo.
Gen. 2. ore ampliore et ſubrotundo.

Claſſis VI. Cochleae marinae breviores.
Sectio I. proportionatae.
Gen. 1. cochlea trochiformis.
Gen. 2. cochlea marina brevior proportionata terreſtriformis.
Gen. 3. cochlea marina depreſſa.
Sectio II. Cochleae marinae breviores non proportionatae.
Gen. 1. Nerita.
Gen. 2. Cochlea marina umbilicata.
Gen. 3. Cochlea marina plana.
Gen. 4. Auris marina.
Sectio III. Varia cochlearum marinarum opercula.
Gen. 1. Operculum cochlearum marinarum teſtaceum.
Gen. 2. corneum.

Bey dem Herrn Adanson z) begreift die erste Familie die Schnecken, und zwar die einschaligten und die Deckelschnekken in sich.

Der erste Abschnitt. Einschaligte Schnecken in zwölf Geschlechtern.

1) Cymbium, La Gondole. 2 Gattungen.
2) Bulinus, Bulin. 1 Gattung.
3) Coretus, le Coret. 1 Gattung.
4) Pedipes, le Pietin. 1 Gattung.
5) Cochlea, Limacon. 2 Gattungen. Diese fünf Geschlechter füllen die erste Tafel.
6) Lepas, le Lepas. 11 Gattungen. tab. 2.
7) Haliotis, L'Ormier. 2 Gattungen.
8) Yetus, l'Yet. 2 Gattungen. tab. 3.
9) Terebra, La Vis. 5 Gattungen. tab. 4.
10) Porcellana. 7 Gattungen.
11) Cypraea, Le Pucellage. 3 Gattungen.
12) Peribolus, le Manteler. 4 Gattungen. tab. 5.

Der zweyte Abschnitt enthält die Deckelschnecken in 9 Geschlechter.

1) Strombus, le Rouleau. 8 Gattungen. tab. 6.
2) Purpura, La Pourpre. 35 Gattungen. tab. 7. 8. 9.
3) Buccinum, Le Buccin. 7 Gattungen.
4) Cerithium, Le Cerite. 7 Gattungen. tab. 10.
5) Vermetus, Le Vermet. 6 Gattungen. tab. 11.
6) Trochus, La Toupie. 4 Gattungen.
7) Turbo, Sabot. 10 Gattungen. tab. 12.
8) Natica, La Natice. 4 Gattungen.
9) Nerita, Nerite. 5 Gattungen. tab. 13.

Der verstorbene Hr. D. Martini a) hat die Schnecken, bis auf den vierten Band seines neuen systematischen Conchylienkabinets, nach folgendem System bearbeitet, bey dem die Schnecken unter dem Namen der einschaligen Conchylien, Testae univalves, die erste Classe bestimmen.

Erste Ordnung. Ungewundene. Non turbinatae.

Erster Abschnitt. Röhrenförmige. Fistulosae s. tubulosae.

Erstes Geschlecht. Kegelförmige Röhren. A) mit einfacher Höhlung. Tubuli conici. A) cavitate continua.

Erste Gattung. Glatte Meerzähnchen. Tubuli laeves. Antales.

Zweyte Gattung. Gestreifte Meerzähne. Tubuli dentales striati et angulati.

Zwey-

z) Histoire de Senegal.

a) Verzeichniß einer auserlesenen Sammlung von Naturalien — nebst einer Tabelle und Erklärung des Martinischen Conchyliensystems. Berlin 1773. S. 81. f.

Zweytes Geschlecht. Kegelförmige Röhren. B) mit Kammern. Canales vel tubuli cavitate concamerata.

Drittes Geschlecht. Wurmgehäusse. Tubuli vermiculares.

A) schalichte, testacei.
a) einsame, solitarii.
b) zusammenklebende Massen von Wurmgehäussen, Tubuli vermiculares conglomerati s. parasitici.

B) sandigte und horuartige.

Zweyter Abschnitt. Napf- oder Schüsselförmige Schalen.

Erstes und einziges Geschlecht. Napfschnekken.

1) Napfschnecken mit verschlossenem Wirbel.
a) trichter- oder pyramidenförmige mit glattem Rande.
b) eyförmige. α) mit glattem Rande. β) mit ungleichem Rande.

2) Napfschnecken mit ofnem Wirbel. Patellae vertice perforato.

3) Napfschnecken mit übergebogenen hakenförmigen Wirbel und einfacher Höhlung. Lepades vertice adunco, cavitate simplici.

4) Napfschnecken mit ungebogenen Wirbel und einer hohlen Riune am Innern derselben. Lepades stilo interno donatae.

5) Napfschnecken mit Kammern und nach der Seite gekrümmten Wirbel. Lepades concameratae. Muiltjes.

Zweyte Ordnung. Gewundene Schalen. Testae univalves turbinatae.

I. Abschnitt. Flache ellyptische Schalen. Cochlides elypticae.

I. Geschlecht. Meerohren. Aures marinae.
1. Gattung. Breite durchlöcherte.
2. Gattung. Schmale länglichte.
3. Gattung. Undurchlöcherte.

II. Geschlecht. Milchnäpfe. Catini lactis.

II. Abschnitt. Flache auf einer horizontalen Fläche entweder ganz in sich, oder um sich selbst gewundene Schalen. Cochlides planae immortae, spiris vel occultis, vel conspicuis.

I. Geschlecht. Schiffsboote. Nautili.
1. Gattung. Dünne oder leere Schiffsboote. Nautili papyracei.
2. Gattung. Dickschalige Schiffsboote mit Kammern. Nautili

Nautili crassi concamerati.

II. Geschlecht. Ammonshörner und Bischoffsstäbe.

III. Abschnitt. Schnecken mit eingerollten Windungen. Cochlides volutatae.

I. Geschlecht. Kugel- oder eyförmige Schnecken. Blasenschnecken. Bullae. Ova.

1. Gattung. Unvollkommene Blasenschnecken. Bullae in gyros incompletos collectae.

2. Gattung. Vollkommene genabelte Blasenschnecken. Bullae perfectae umbilicatae.

3. Gattung. Vollkommene ungenabelte Blasenschnecken. Bullae perfectae veneroides.

II. Geschlecht. Eingerollte eyförmige Schnecken mit enger gezahnter Mündung. Porcellanen.

1. Gattung. Ungesäumte, schwere und kurze Porcellanen. Porcellanae non fimbriatae, crassae, conglobatae.

2. Gattung. Dünnschalige gewundene Porcellanen. Porcellanae spirales tenues.

3. Gattung. Ungesäumte, birnförmige Porcellanen. Porc. pyriformes non fimbriatae.

4. Gattung. Lange schmale Porcellanen. Porc. longae et angustae.

5. Gattung. Einfach gesäumte Porcellanen. Porc. in uno tantum latere fimbriatae.

III. Geschlecht. Sturmhauben. Cassides veae.

1. Dreyeckigte. Cassides triangulares.

2. Runde dickbauchichte. Cassides ventricosae.

IV. Geschlecht. Porcellanartige Schnecken. Cochlides porcellanoides.

1. Aechte. Kornelkirschen. Fructus cornii.

2. Unächte. a) Pflaumen. Pruna. b) Gurken. Cucumeres.

V. Geschlecht. Walzenartige Schnecken. Cochlides cylindroideae.

1. Art. Midasohren. Auriculae Midae.

2. Art. Brütende Täubchen. Columbulae incubitantes.

3. Art. Olivenkern. Nuclei Olivae.

VI. Geschlecht. Rollen- oder Walzenschnecken. Cylindri. Dactyli.

1. Gattung. Mit kurz gewundener Spitze.

2. Gattung. Dikke Schlauchdatteln mit schwülichter Lefze. Cylindri ventricosi labio calloso

3. Gattung Lange dünne Schlauchdatteln.

R Cylin-

Cylindri tenues, clavicula elongata.

4. Gattung. Lange Zahnlose Walzen. Cylindri attenuati, edentuli.

VII. Geschlecht. Tuten- oder Kegelschnecken.

1. Gattung. Mit glatten pyramidenförmigen Windungen. Coni baseos laevis pyramidales. a) Schmale längliche. b) Kurze gedrungene.

2. Gattung. Spitzkegel. Coni teretes basi medio acuminata.

3. Gattung. Aechte Kegel. Coni breves basi lata planiuscula.

4. Gattung. Tuten mit gekrönten oder körnichten Windungen. Coni basi coronata vel papillosa.

5. Gattung. Tuten mit ausgekehlten Gewinden und weiter Mündung. Coni basi excavata, rima dehiscente.

VIII. Geschlecht. Feigen und Rettieschen. Cochlides volutatae patulae ficoides vel Rapae formes.

1. Gattung. Dünnschalige. Papyraceae.

2. Gattung. Dickschalige.

IX. Geschlecht. Kahnschnecken. Cymbia.

1. Knotigte. Tuberosa.

2. Glatte. Laevia. A) Mit ausgekehlter Windung. Clavicula excavata. B) Mit Brustwarzförmiger Windung. Clavicula papillosa. C) Mit gekrönter Windung. Clavicula coronata.

X. Geschlecht. Flügelschnecken. Cochlides volutatae alatae.

1. Gattung. Halbe Flügelschnecken. Semi alatae.

2. Gattung. Vollkommene Flügelschnecken. Perfectae. a) Simplices mit glatten Flügeln. b) Digitatae mit Fingern. c) Unvollkommen ausgewachsene Flügelschnecken. Imperfectae.

XI. Geschlecht. Birnförmige Schnecken. Cochlides pyriformes.

1. Gattung. Glatte. Laeves.

2. Gattung. Gezackte. Aculeatae.

XII. Geschlecht. Zackichte Schnecken. Murices.

1. Gattung. Mit gekrönten Windungen. Cochlides clavicula tantum muricata.

2. Gattung. Ueberall oder stark gezackte Stachelschnecken, von unbestimmter Figur. Murices toto corpore muricati.

XIII. Geschlecht. Knotige und

und blättriche Schnekken mit verlängertem Schnabel. Purpurschnecken. Cochlides volutatae, muricatae, roſtratae.

1. Gattung. Krauſsblättriche. a) Mit drey Reihen blättricher und knotiger Wulſte. b) Mit ſechs Reihen knotiger oder blättricher Wulſte.

2. Gattung. Geribbte dreyeckigte Purpurſchnecken. a) Mit breitem Schnabel. Purpurae coſtolae triquetrae, roſtro latiore. b) Runde mit langen oder krummen Schnabel. Purpurae ſubrotundae, roſtro longiore anguſto.

XIV. Geſchlecht. Helmförmige Schnecken. Helme- oder Tonnenſchnecken. Cochlides volutatae galeiformes. Galeae. Dolia.

IV. Abſchnitt. Gezopfte Schnecken. Cochlides claviculatae.

I. Geſchlecht. Kurzgezopfte Schnecken. Fiſchreuſſen. Cochlides clavicula brevi. Naſſae.

A) Abgeſtumpfte. Truncatae.

B) Wahre Fiſchreuſſen. Proboſcidae.

II. Geſchlecht. Langgezopfte Schnecken. Kinkhörner. Cochlides clavicula longiore. Buccina.

1. Gattung. Mit einem Einſchnitte oben an der kurzen weiten Mündung. Ore brevi patulo, ſupra ſinuato.

2. Gattung. Kinkhörner mit eyförmiger oben zugeſpitzter Mündung. Ore ovato-acuminato. a) Knotige oder gezackte. Tuberoſa vel muricata. b) Geſtreifte. Striata.

3. Gattung. Kinkhörner mit Schnäbeln. Spindeln. Buccina ore canaliculato ſ roſtrato. Fuſi a) Kurzgeſchnäbelte. Fuſi breves. b) Lange Spindeln. Fuſi longi.

4. Gattung. Schmalbäuchiche, mehrentheils gezahnte Kinkhörner. Strombi.

III. Geſchlecht. Sehr lang gezopfte Schnecken. Schraubenſchnekken. Nadeln. Cochlides clavicula longiſſima. Turbines.

1. Gattung. Mit runder Mündung. Ore rotundo.

2. Mit länglichter oftmals zugeſpitzter Mündung und gedreheter Kefze. Nadeln. Turbines ore ovato,

ovato, interdum acuminato.

3. Gattung. Weitmündige Schrauben. Ore patulo.

4. Gattung. Geflügelte Schraubenschnecken. Turbines alati fusiformes.

5. Gattung. Schnabelschrauben. Turbines canaliculo recurvo rostrati.

V. Abschnitt. Schneckenförmig gewundene Schalen. Cochleae.

I. Geschlecht. Mit gedrückter Mündung. Cochleae ore depresso. Trochi.

1. Gattung. Pyramidenförmige Kräusel. Trochi pyramidales.

2. Gattung. Flachere hutförmige Kräusel. Trochi depressiores cidariformes.

3. Gattung. Platte Kräusel. Trochi planiores. a) Genabelte. Umbilicati. b) Schwülichte. Callosi.

II. Geschlecht. Mit runder Mündung. Kräuselförmige Schnecken. Cochleae ore subrotundo. Cochleae trochiformes.

III. Geschlecht. Mit mondförmiger Mündung. Mondschnecken. Cochleae ore lunato. Cochleae lunares.

IV. Geschlecht. Schnecken mit halbmondförmiger Mündung. Neriten. Cochleae ore semilunari. Neritae. Valvatae.

1. Gattung. Genabelte. Umbilicatae.

2. Gattung. Gezahnte. Valvatae.

3. Ungezahnte. Valvatae edentulae.

Anhang. Schneckendeckel.

Ich gehe nun zu denjenigen Schriftstellern fort, welche von den versteinten Schnecken handeln. Den Ritter von Linne b) mit seinen drey Gattungen, Helmintholithus ammonites, orthocerotes und Conchidium, kan ich in der That nicht in Anschlag bringen. Mit desto gröſserm Ruhm aber darf ich seines Commentators, des Herrn Prof. Gmelin c) gedenken, der alle Linnäische Geschlechter und Gattungen natürlicher Schnekken durchgieng, und das sorgfältig aufsuchte, was das Steinreich davon liefert. Hier ist sein Entwurf.

I. Versteinerungen von der Schiffskuttel.

1) Von solchen Arten, die ein ganz spirales Gewinde, und deutlich voneinander zu unterscheidende Windungen haben. Ammoniten. Helmintholithus Hammonites *Linn.*

2) Von solchen, an deren ganz spiralem Gewinde die

b) Syst. nar. ed. XII. Tom. III. p. 162. f.

c) Linnäisches Naturſyst. des Mineralr. Th. IV. S. 658. f.

die äusserste Windung in Verhältniß zu den innern so gros ist, daß sie diese ganz verbirgt. Nautiliten.

3) Von kleinen ganz platten Arten, deren Oefnung kaum merklich ist. Heliciten.

4) Von kleinen etwas gewölbten Arten, deren Oefnung kaum merklich ist. Lenticularien. (Auch Heliciten.)

5) Von Arten, die anfangs ganz gerade, und erst an ihrer Spitze spiralförmig gewunden sind. Lituiten.

6) Von Arten, die ihrer ganzen Länge nach gerade sind. Orthoceratiten.

II. Versteinerungen von Tuten. Coniten.

III. Versteinerungen von Porcellanen. Porcellaniten.

IV. Versteinerungen von Blasenschnecken. Bulliten.

V. Versteinerungen von Walzenschnecken. Cylindriten.

VI. Versteinerungen von Kinkhörnern. a) Von Sturmhauben. Cassiditen. b) Von Bezoarschnecken. c) Von Harfenschnecken. d) Von Nadeln.

VII. Versteinerungen von Flügelschnecken. a) Von wahren Alatiten. Alatae. aa) Vom Bootshaken. bb) Von den Sommersprossen. cc) Von der Cameelschnekke. Conerrochiten. dd) Von dem aufgerollten Besansseegel. b) Von Flügelnadeln.

VIII. Versteinerungen von Stachelschnecken. a) Von wahren. Muriciten. b) Von Purpurschnecken. aa) Von der Grimasse. bb) Von der Rübe. cc) Von der gezackten Feige. c) Von thurmförmigen; oder von Schnautzennadeln. aa) Von der eigentlichen Schnautzennadel. bb) Vom gezackten Besansknopf. cc) Von der Körnernadel.

IX. Versteinerungen von Kräusselschnecken. a) Von kegelförmigen. Trochiliten; besonders der Jujubenkräusselschnecke. b) Von mehr zugerundeten Arten, z. B. die Perspectivschnecke. c) Von Teleskopen.

X. Versteinerungen von Mondschnecken. a) Von dickschaligen. aa) Von der Strandmondschnecke. bb) Von dem grünen Silbermunde. cc) Von dem Runzelbunde. dd) Von der Schlangenhaut. ee) Von der sarmatischen Schnecke. ff) Von dem geribbten Silbermunde. b) Von gegitterten. aa) Von der Wendeltreppe. bb) Von der gestreiften Treppe. c) Von Schrauben; vorzüglich: aa) Von der bunten Schraube. bb) Von der glatten Schraube. cc) Von der Scharfribbe. dd) Von der alten Schraube. ee) Von der Trom-

melschraube. ff) Von der Aderschraube.

XI Versteinerungen von Schnirkel- oder Gartenschnecken. Cochliten. a) Von ziemlich tellerrunden Arten, die mit einem Nabel versehen sind. Umbiliciten. b) Von Arten, welche rund wie ein Ey oder beynahe kugelrund sind; vom Ochsenauge. c) Von Arten, die ein etwas spitzigeres Gewinde haben. Eigentliche Cochliten; vorzüglich: aa) Von der Weinbergsschnecke. bb) Von der Flußpabstkrone. cc) Von der Amphibienschnecke. dd) Von der Erdschnecke.

XII. Versteinerungen von Schwimmschnecken.

XIII. Versteinerungen von Meerohren. Planiten.

XIV. Versteinerungen von Napfschnecken. Patelliten; vorzüglich: a) Von der Fischerweiberhaube. b) Von der Sternpatelle. c) Von der Narrenkappe. d) Helmintholithus Conchidium *Linn.*

XV. Versteinerungen von Meerpänzchen. Dentaliten.

XVI. Versteinerungen von Röhrenschnecken. a) Von ziemlich geraden. Entaliten. b) Von gekrümmten. Vermiculiten; besonders: aa) Von Schnirkel. bb) Von der Flechte. cc) Vom Vogeldarm. dd) Von der Hornschlange. ee) Von dem Ochsendarm. ff) Von dem Hühnerdarm. gg) Vom eingedruckten Ring.

XVII. Versteinerungen vom Holzbohrer.

XVIII. Versteinerungen vom Sandköcher.

Wallerius d) hat von den versteinten Schnecken folgende Classen und Gattungen.

I. Versteinerte Schnecken. 1) Patelliten. 2) Planiten. 3) Tubuliten. 4) Nautiliten. 5) Cochliten, vier Arten, und darunter auch die Schneckendeckel. 6) Nerititen, 2 Arten. 7) Trochiliten, 3 Arten. 8) Bucciniten. 9) Strombiten. 10) Turbiniten. 11) Volutiten. 12) Cylindriten. 13) Murkciten. 14) Purpuriten. 15) Globositen. 16) Porcellaniten.

II. Versteinte Schnecken, ohne bekanntes Original. 17) Ammoniten, 4 Arten.

In seinem gröſsern Werke hat Wallerius e) folgende Ordnung und Arten: 1) Patellitae, Patelliten, 2 Arten. 2) Planitae, Meerohren, 2 Arten. 3) Canalitae, Tubuliten, 4 Arten. 4) Vermiculitae, Vermiculiten. 5) Orthoceratitae, Orthoceratiten, 5 Arten. 6) Nautilitae, Nautiliten, 2 Arten. 7) Ammoniten, 22 Arten. 8) Helicitae, Heliciten, 3 Arten. 9) Cochlitae, Cochliten, 4 Arten. 10) Nerititae, Nerititen, 2 Arten.

d) Mineralogie S. 470.

e) Syst. mineral. Tom. II. p. 468.

ten. 11) Trochilitae, Kränsselschnecken, 3 Arten. 12) Buccinitae, Bucciniten, 2 Arten. 13) Strombitae, Strombiten, 2 Arten. 14) Turbinitae, Turbiniten, 2 Arten. 15) Volutitae, Volutiten. 16) Cylindritae, Cylindriten. 17) Muricitae, Muriciten. 18) Purpuritae, Purpuriten. 19) Globositae, Globositen. 20) Porcellanitae, Porcellaniten.

Der Herr Leibarzt Vogel f) hat die versteinten Schnecken in folgender Ordnung abgehandelt.

I. Ungewundene versteinte Schnecken. 1) Die Planiten. 2) Die Tubuliten. 3) Die Belemniten. 4) Die Orthoceratiten.

II. Gewundene versteinte Schnecken.

A) Einfächrichte. 1) Cochliten. 2) Nerititen. 3) Turbiniten, oder Strombiten. 4) Trochiliten. 5) Bucciniten. 6) Volutiten. 7) Cylindriten. 8) Purpuriten. 9) Muriciten. 10) Porcellaniten. 11) Globositen.

B) Vielfächerichte. 1) Ammoniten. 2) Nautiliten. 3) Heliciten. 4) Lituiten.

Der Hr. v. Justi g) macht sich über die versteinten Schnecken folgenden Plan: „Die Schnecken kann man in runde und länglichte, und diese letztern wieder in gewundene und röhrichte eintheilen. Zu den runden gehören die Ammoniten, die Cochliten von verschiedener Art, die fast den Erdschnecken ähnlich sehen, die Nerititen und die Globositen. Von den länglichen gewundenen Meerschnecken findet man Turbiniten oder Straubhörner, Bucciniten, Strombiten, Trochiten oder Kräusselschnecken, Volutiten, Kegelschnecken, Stachelschnecken, oder Muriciten und Purpuriten, und Cylindriten. Zu denen versteinerten länglichen röhrichten Schnecken gehören die Tubuliten, die Porcellaniten, und die Kegel- oder Pyramidalschnecken.

Herr Prof. Cartheuser h) hat folgende Schneckenarten: 1) Patellites. 2) Conchyliolithus cochleae. a) Globosae s. Bullae. b) Volutae. c) Buccini. d) Turbinis. e) Strombi. f) Muricis. g) Purpurae. h) Cochleae. i) Neritae. 3) Porcellanites. 4) Haliotites. 5) Dentalii. a) Entalii. b) Tubi vermicularis. 6) Nautili. a) Nautilites. b) Cornu Ammonis. c) Orthoceratites. d) Lituites.

Herr Gesner hat folgende versteinte Schnecken angenommen. i) I. Tubulites. 1) Teredo navalis. 2) Vermiculi lapidei. 3) Dentalium. 4) 5) Belemnites. 6) Orthoceratites. II. Cochlites. 1) Lituites. 2) Ammonites. 3) Nautilites. 4) Helicites. III. Cochlites unilocula-

f) Praktisches Mineralsystem S. 213. f.
g) Grundriß des gesammten Mineralreichs S. 164. f. §. 302. f.
h) Elementa mineralogiae p. 87.
i) de petrificatis p. 40.

cularis. 1) Cochlites testa plana. 2) Cochlites globosus. 3) Trochites. 4) Neritites. 5) Buccinites. 6) Strombites. 7) Volutites. 8) Alatites. 9) Purpurites. 10) Muricites. 11) Cylindrites. 12) Globosites. 13) Porcellanites. 14) Operculites.

Der Herr Rath Baumer k) hat die versteinten Schnecken in folgender Ordnung abgehandelt. I. Ungewundene Schnecken. 1) Das Seeohr. 2) Die Meerröhren. 3) Die Seenadeln. 4) Die Belemniten. 5) Die Orthoceratiten. II. Gewundene einfächriche Schnecken. 1) Die Cochliten. 2) Die Schwimmschnecke. 3) Die Turbiniten. 4) Die Trochiliten. 5) Die Buccinitен. 6) Die Volutiten. 7) Die Cylindriten. 8) Die Muriciten. 9) Die Porcellaniten. 10) Die Globositen. III. Gewundene vielfächeriche Schnecken. 1) Die Ammoniten. 2) Die Nautiliten. 3) Die Heliciten und 4) die Lituiten.

In seinem neuesten Werke hat Herr Baumer l) folgende Ordnung: I. De cochlitis rectis monothalamii. 1) Tubulitae. 2) Acus marinae. 3) Belemnitae. 4) Orthoceratitae. 5) Lituitae. II. De cochlitis orbiculatis, monothalamiis. 1) Planitae. 2) Nerititae 3) Turbinitae. 4) Trochitae. 5) Buccinitae. 6) Volutitae. 7) Cylindritae. 8) Purpuritae. 9) Muricitae. 10) Porcellanitae. 11) Globositae. 12) Cochlitae terrestres. III. De cochlitis orbiculatis polythalamiis. 1) Ammonitae. 2) Nautilitae. 3) Helicitae.

Herr Hofrath Walch m) hat über die versteinten Schnecken, oder die Cochliten, folgende Eintheilung bekannt gemacht.

1) Ungewundene. aa) Einfache, Dentaliten. bb) Vielkammeriche, Belemniten, nebst ihren Alveolen, Orthoceratiten.

2) Gewundene. aa) Um den Mittelpunkt gewundene. α) Einfache, Cochlitae umbilicati. β) Vielkammeriche, Ammoniten, Lituiten, Nautiliten, Heliciten. bb) In die Höhe gewundene, von denen man, nach der Verschiedenheit ihrer Windungen, folgende Arten hat: Nerititen, Globositen, trochitenartige Cochliten, Trochiliten, Turbiniten, Strombiten, Bucciniten, Cassides, Harfenmuscheln, Bullas, Muriciten, Purpuriten, Volutiten, Cylindriten, Porcellaniten, Alaten.

In seiner Naturgeschichte der Versteinerungen hat Hr. Walch n) von den Schnecken im Reiche der Versteinerung folgende Geschlechter bestimmt: 1) Dentali-

k) Naturgesch. des Mineralr. Th. I. S. 302.
l) Hist. natural. regni mineral. p. 379.
m) Systematisches Steinreich S. 90. und in der vorgesetzten Tabelle S. 35.
n) Naturgesch. der Versteiner. Th. II. Absch. I. S. 19. 20.

taliten. 2) Belemniten. 3) Orthoceratiten. 4) Umbilicaten. 5) Ammoniten. 6) Lituiten. 7) Nautiliten. 8) Helicieten. 9) Nerititen. 10) Globositen. 11) Trochitenartige Cochliten. 12) Trochiten. 13) Turbiniten. 14) Strombiten. 15) Buccinaiten. 16) Caßiditen. 17) Harfenmuscheln. 18) Tullitten. 19) Murcciten. 20) Purpuriten. 21) Voluiten. 22) Cylindriten. 23) Porcellaniten. 24) Alaten. 25) Bootshaken und Teufelsklauen.

Ich thue noch die Eintheilung hinzu, nach welcher ich im vierten Bande meiner vollständigen Einleitung o) die sämmtlichen mir bekannten Schnecken des Steinreichs abgehandelt habe.

I. Ungewundene.
1) Hohle, Tubuliten.
a) Glatt, oder zart gestreift. 1. Dentaliten.
b) Geribbt, knotigt, oder stark gestreift. 2. Entaliten.
2) Vielkammerichе. Vielkammerichе Tubuliten.
a) Blos am untern Theil vielkammerich, mit einer soliden Endspitze. 3. Belemniten.
b) Durchaus mit Zwischenkammern versehen. 4. Orthoceratiten.
3) Napfförmige. 5. Patelliten.

II. Gewundene.
A) Unordentlich gewundene. 6. Vermiculiten.
B) Regelmäsig gewundene.
1) Flache ellyptische Schalen. 7. Meerohren, Planiten.
2) Flache röhrenförmige Schalen.
a) Mit einer gerade ausgehenden Röhre. 8. Lituiten.
b) Mit einer in sich selbst gewundenen Röhre.
aa) Mit versteckten Windungen. 9. Nautiliten.
bb) Mit sichtbaren Windungen. Ammoniten.
α) Vielkammerichе. 10. Eigentliche Ammoniten.
β) Hohle, ohne Kammern. 11. Unächte Ammoniten.
c) Mit einer auf beyden Seiten bedeckten vielkammerichen Röhre. 12. Heliciten.
3) Schnecken mit eingerollten Windungen.
A) Kugel- oder eyförmige.
a) Mit ungezahnter Mündung. 13. Blasenschnecken, Kibizeyer.
b) Mit gezahnter Mündung.
aa) Auf dem Rüken glatt. 14. Porcellaniten.

o) Schröter vollständige Einleitung Th. IV. S. 119.

bb) Auf dem Rükken knotigt. 15. Sturmhauben, Caßiditen.

B) Walzen- oder kegelförmige.

a) Wie eine Walze, oder Cylinder. 16. Cylindriten.

b) Wie eine eingerollte Tute, oder wie ein Kegel. 17. Volutiten.

C) Wie eine Feige gebaut. 18. Bulliten, oder versteinte Feigen.

D) Mit groser ausgeschweifter Mündung. 19. Kahnschnecken.

4) Schnecken mit einem hervorragenden kürzern Zopfe.

A) Die Windungen sind regelmäsig und eben gebaut.

A) Das erste Gewind endiget sich in einen hervortretenden Flügel. 20. Alatiten.

B) Das erste Gewind ist vorzüglich gros und aufgeblasen. Bauchschnecken.

a) Ohne Ribben, die die Länge herunter laufen. 21. Globositen.

b) Mit Ribben, welche die Länge herunter laufen. 22 Harfenschnekken.

B) Die Windungen sind uneben und unregelmäsig.

A) Mit Knoten oder Stacheln, und haben mehrentheils eine längliche Mündung. 23. Stachelschnecken.

B) Mit Zacken oder Blättern, und haben mehrentheils eine runde Mündung. 24. Purpurschnecken.

5) Schnecken mit einem hervorragenden längern Zopfe, und kleinern Peripherie der ersten Windung.

A) Das erste Gewind übertrift die folgenden an der Grösse sehr weit;

a) und haben einen kürzern Schnabel. 25. Bucciniten.

b) und haben einen verlängerten Schnabel. 26. Spindeln.

B) Das erste Gewind befindet sich mit den folgenden in verhältniß mäsiger Abnahme.

a) Die Windungen sind abgesetzt, und gewölbt. 27. Turbiniten.

b) Die Windungen sind nicht aufgeblasen, sondern platt. 28. Strombiten.

6)

6) Schnecken mit hervorragendem längern Zopfe, und gröſſern Peripherie der ersten Windung.

A) Die Mündung ist platt und gedrückt, 29. Kräussel, Trochiliten.

B) Die Mündung ist rundlich oder mondförmig.

a) Das erste Gewind ist vorzüglich gros. 30. Mondschnekken, wohin zugleich die mehresten unsrer Erdschnecken gehören.

b) Das erste Gewind nimmt mit den folgenden verhältnißmäsig ab. 31. Trochitenartige Cochliten.

C) Die Mündung ist halbmondförmig. 32. Neriten.

Anhang von den Schnekkendeckeln, oder den Operculiten.

Uebrigens berufe ich mich bey dem, was ich noch über die Schnecken überhaupt sagen könnte, auf dasjenige, was ich im vierten Bande, S. 266-268. gesagt habe, und was ich unten bey dem Artikel Versteinerungen sagen werde. Geschlechter und Gattungen sind unter ihren bekannten Namen zu suchen, und sogar Spielarten, welche im Steinreiche vorhanden, und kenntlich sind, werden die Leser an ihrem Orte angemerkt, und beschrieben finden.

Schnecken, steinerne, s. Schnecken.

Schnecken, versteinte, s. Schnecken. Ich merke bey dieser Gelegenheit an, daß die Schriftsteller das Wort, steinerne oder versteinte Schnecken, so weitläuftig nehmen, daß sie darunter alle Foßilien dieser Art verstehen, folglich 1) die gegrabenen Schnecken, deren Schale blos calcinirt ist. 2) Wahre versteinte Schnecken, deren Schale in eine wahre Versteinerung übergegangen ist. 3) Blose Steinkerne, bey denen die Schale ganz verloren ist. 4) Spurensteine, die nur den Abdruck einer ehemaligen Schnecke vorlegen. s. Foßilien.

Schneckenstein, versteinte Schnecken, s. Schnekken.

Schneckenstein, sächsischer, s. Schneckentopas.

Schneckentopas, sächsischer Schneckenstein, sächsischer Topas, Topaze de Saxe, Borax gemma nobilis lapidosus prismaticus pellucidus, pyramidibus truncatis *Linn.* Herr Prof. Weigel p) thut noch folgende Cita-

p) In seiner Uebersetzung von Delisle Crystallographie S. 241. Der zugleich den gegründeten Ausspruch thut, daß die vollständigste und beste Abhandlung über die Naturgeschichte und Gewinnung des Schneckentopases, die Abhandlung des Herrn Kern, von Schneckenstein, oder dem sächsischen Topasfelsen, Prag 1776. sey. Herr von Born hat diese Abhandlung heraus-

Citaten hinzu: Glasspath, welcher in säulenförmige achteckigte Crystallen gewachsen, mit dergleichen stumpfen Pyramiden, die ihre Farbe im Feuer verlieren, und weiß werden. Edler Glasspath, Gerh. Beytr. I. S. 196. N. 8. a. von weingelber Farbe. Topas. Quarzum nobile flavum, colore aureo, duritie quarta, crystallisatum, columna octoedra utrinque truncata, planis inaequalibus, Topazius Gemma *a Born* Ind. Foss. S. 20. Topase cristallisée en prismes a huit pans inegaux, terminés par deux pyramides hexagones tronquées. *Sage* El. de Min. S. 127. Uebers. S. 188. Gattung 1. bleichgelber und gelber Topas vom Schneckenstein, Cronst. S. 54. 1. 2. sächsischer Schneckentopas, Schröter Einl. 1. S. 213. Dieser Topas hat, wie Herr Delisle und Weigel sagen, eine säulenförmige Gestalt mit Endspitzen, und sechs ganz schmale bandförmige ungleichseitige Vierecke auf den Endspitzen. Das vorzüglichste, was ich hier sagen könnte, besonders die chymischen Versuche damit, werde ich bis auf den Artikel Topas aufheben, und hier gleichsam nur den historischen Theil dieser Steinart abhandeln.

Ich weiß von der äussern Gestalt keine bessere Beschreibung, als

herausgegeben, und man muß sagen, daß sie durch seine lehrreichen Anmerkungen überaus viel gewonnen habe. Indessen ist es schändlich, und bringt Herrn von Born warlich wenig Ehre, daß er bey aller Gelegenheit auf mich auf eine rechte unhöfliche Art Ausfälle thut. Das that er auch in dieser Abhandlung des Herrn Kerns, vorzüglich S. 31. Ich hatte aus Brückmann die Ableitung des Worts Topas ausgeschrieben, die Brückmann aus dem Plinius genommen hatte, und die Herr von Born besser weiß. Darüber ziehet er aus Klopstocks Gelehrtenrepublik folgende Worte auf mich: „Wer andre ausschreibt und sie nennt, muß gleichwohl Rechenschaft geben, warum er ausgeschrieben habe. Sind die Ursachen, die er anführt, nicht gut, so wird er auf ein Jahr Nachtwächter.“ Das schrieb nun freylich der gute Herr von Born so hin, ehe er noch den verwegenen Schritt wagte, die Conchylien des Kaiserlichen Königlichen Kabinets zu beschreiben, denn damals wuste er nicht, daß er, vermöge seines eignen Ausspruchs, ewiger Nachtwächter in der gelehrten Republik bleiben muß. Denn die Fälle, wo er aus Linne Citaten ausgeschrieben hat, die grundfalsch und äusserst schlecht sind, wo er falsche Citaten aus andern Schriftstellern beybringt, oder Conchylien Linnäische Namen giebt, die ihnen nicht gehören, und dergleichen; diese Fälle, sage ich, kommen in seinen beyden Werken, sonderlich in dem grossern (Musei Caesarei Vindebonensis Testacea) unzähligemal vor. Ich habe dies in dem ersten Theil meines Buchs über die Litteratur und Kenntniß der Naturgeschichte durch viele Beyspiele erwiesen, dazu ich auf Verlangen noch ein paar hundert thun könnte. Folglich ist es noch gnädige Strafe, wenn Herr von Born dazu verdammt wird, daß er ad dies vitae Nachtwächter bleibt.

als die des Herrn von Born p) anzuführen. Hier ist sie, doch mit Ausmerzung der Schnitzer, wider die deutsche Grammatik. „Der sächsische Topas ist ein weingelber durchsichtiger Edelstein, der allezeit in crystallinischer Figur vorkommt. Diese Figur ist ein achtseitiges Prisma von vier breiten, und vier schmalen Seiten; die breiten Seiten schliessen allemal einen spitzigen, und die schmalen einen stumpfen Winkel ein. Oben endiget er sich in eine abgestumpfte sechsseitige Pyramide, deren Seitenflächen Fünfecke sind, die Oberfläche aber ein ungleichseitiges Sechseck ist. Ausserdem findet man noch an den meisten, wenn sie die Crystallisation vollkommen haben, daß sie da, wo sich die Seitenflächen der Pyramide mit der obern vereinigen, noch kleine Trapezia rings um das Sechseck befinden, die den Facetten der Steinschneider ähnlich sind, ein Umstand, dessen Herr Romé Delisle nicht gedenkt. Seine Oberfläche ist mit fast unmerklich kleinen in einer geraden Linie fortgehenden Linien in die Länge gestreift; und würflicht, von einem geringen Glanze, inwendig aber ist er etwas mehr schimmernd, besonders wenn er geschliffen wird, wo er den höchsten Glanz annimmt. Auf dem Bruche ist er zart blättrich, und die Prismen springen in kleine mit der Oberfläche durchaus gleichlaufende Spaltungen, welche dem Steine oft das Ansehen geben, als ob ein Stein auf dem andern aufliege. Die Crystallen selbst sind klein, haben höchstselten einen Zoll in der Länge, meistens nur einen Viertel- oder halben Viertelzoll; ihre Breite ist etwa die Hälfte ihrer Länge, doch findet man sie nicht dünner als die Schwungfeder eines Taubenflügels. Die kleinsten Topasen sind meistens die reinsten. Ihre Härte verhält sich gegen die Härte des Demants wie 7 : 1. Demant, Rubin und Saphir ritzen ihn; seine eigenthümliche Schwere ist gegen die Schwere des Wassers wie 35 : 10. Die meisten sind in den Höhlungen, in welchen sie sitzen, an Quarzcrystalle angewachsen.

Der Farbe nach sind die mehresten Schneckentopasen licht, oder blaß weingelb, und nur einige wenige gelblichweiß und grau. Die letztern sind nur halbdurchsichtig, oder gar nur durchscheinend, und also nicht zu gebrauchen. Mit den ersten aber, nemlich den gelben, wird ein starker Handel getrieben. q) Zwey dieser Steine, die ich für Schneckentopase gekauft habe, haben eine vorzüglich dichte und dunkle Farbe, und einen ganz fürtreflichen Glanz. Indessen kann man sich auf die angeblichen Geburtsörter der Naturalienhändler gar nicht verlassen, und ich kann daher auch nicht Bürge dafür seyn, daß diese Topa-

p) Kerns Abhandl. von Schneckenstein S. 20.
q) Werner in seiner Ausgabe des Cronstedt Th. I. S. 400.

Topasen vom Schneckenfelsen herstammen.

Delisle r) glaubt, daß die Gestalt, welche dem sächsischen Topas in seinem vollkommensten Zustande eigen ist, von einer der Gestalten abzuhängen scheine, die das Glaubersalz annimmt, nur daß dort die Endspitzen nicht abgestützt sind. Man findet diesen Topas sehr selten mit beyden Endspitzen, weil er gemeiniglich mit einem Ende in der Mutter fest sitzt. Es ist nach Herrn Werners Anzeige merkwürdig, daß die Topasen immer mit Steinmark und Speckstein brechen, ja an einigen Stufen hat ihm ein würklicher Uebergang aus dem verhärteten Speckstein in Topas statt zu haben geschienen, und dies hat ihm die Vermuthung an die Hand gegeben, ob wohl der Topas gar zu dem Geschlechte der Talkarten gehören, oder doch wenigstens die Talk- oder Bittersalzerde mit enthalten könnte?

Den Namen führet dieser Schneckentopas von dem Felsen, wo er gefunden wird, welcher der Schneckenstein heißt. Ob er diesen Namen von den Schnecken habe, welche sich an seinem einiger Orten näßigten Fuse häufig aufgehalten, habe? wie Kern vorgiebt, das lasse ich an seinen Ort gestellt seyn. Dieser Fels liegt etwa eine Stunde von Tanneberg im Voigtlande. Diesen Felsen beschreibt uns der Herr von Born s) sehr genau, und er konnte es, weil ihm Hr. Charpentier die Nachrichten überschrieb, die er hier mittheilet. Die eigentliche Lage der Topasen aber hat Herr Werner t) am besten entwickelt. Aus diesen beyden Quellen will ich nun schöpfen. Der Topasbruch oder Schneckenstein, sagt der Herr von Born, liegt ohngefähr eine Stunde von Tanneberg im Voigtlande gegen Abend auf der ebenen breit ausgedehnten Fläche eines Berges, der sich auf allen Seiten sanft in die umliegenden Thäler hinabsenkt, und mit dem ganzen dasigen Gebürge im Zusammenhang ist. Die nördliche Seite des Gebürges, in einer Entfernung von einigen hundert Schritten, bestehet aus Granit, der grobkörnig, mit vielem noch rhonartigen Feldspath vermischt ist. Das Gebürg selbst, aus welchem der Topasfelsen hervorraget, ist eine Art Kneis, wie in der ganzen dasigen Gegend die Gebürge sind so aus vielem Quarz, mit sehr feinen Glimmer und wenig kenntlichen Thone zusammengesetzt ist, und wo der Quarz meistens streifen- oder lagenweise, nicht aber so körnigt, wie im gewöhnlichen Kneise ist. Er ist grünlicht von Farbe, und sehr talkig anzufühlen; in dasiger Gegend wird er Schiefer genannt. Aus diesem sogenannten Schiefer nun raget der Felsen heraus, in welchem die Topase gebrochen werden. Er ist ganz kahl, und hat nach

r) Crystallographie, deutsch S. 241.
s) Kern von Schneckensteinen S. 2. f.
t) In seiner Ausgabe des Cronstedt S. 100.

nach der von Herrn Professor Charpentier gemachten Messung 9 Lachter saigere Höhe, beynahe 16 bis 18 Lachter ist er in der Länge entblöset, und auf der obern Kuppe zwey, in den tiefen Punkten aber 3 bis 4 Lachter breit, oder mächtig. Dieser Felsen, denn nach seiner itzigen Gestalt kann man ihn nicht anders nennen, ist durch Flötzklüfte in Steinlager abgetheilet, so aus verschiedener Mächtigkeit bestehen, und unter einem Winkel von 15 bis 20 Graden gegen Mittag einschliessen, oder sich verflächen. Ganz gewiß hat er ehemals ein anderes Ansehen von aussen gehabt, denn man hat ihn von Tage nieder auf allen Seiten bearbeitet, um die Topase, die ohne bestimmter oder regelmäsiger Lage darinn liegen, herauszubrechen. Nach der Zeit hat man die Felsen nicht weiter bearbeitet, sondern man ist gegen Morgen in die Teufe gegangen, wie denn auch die dermalige Arbeit ganz allein in diesem Abteufen, so einige Lachter tief an der Seite des Felsens angelegt worden, geschiehet.

So ist der Topasfelsen beschaffen, von der Lage der Topasen aber sagt uns Hr. Werner folgendes. Die Topase befinden sich daselbst in einer gemengten Steinart, die nächst diesen Topasen aus Quarz, schwarzen Stangenschörl und weissen oder gelben Steinmark bestehet. In den kleinen Drusen dieses Gesteins liegt der Topas crystallisirt, durchsichtig und meist mit Steinmark umgeben, welches mit den Topasen in einiger Verwandtschaft zu stehen scheint, weil solche um so gelber sind, je gelber das Steinmark ist. In dem derben Gesteine liegt der Topas auch derb eingemengt. Das obgedachte gemengte Topasgestein ist in ordentliche Lager abgetheilt, die gegen Mittag und Abend einschiessen, und wie es scheint, ein eigenes auf den gegen Mitternacht vorliegenden Granit aufgesetztes einfaches Gebürge ausmachen. Es ragt daselbst auf dem höchsten Gebürge oder dem hohen Gebürgsrücken eine aus dergleichen Topasfelsen bestehende hohe nackte Klippe heraus, welche eigentlich der Schneckenstein genennt wird, und an der sich auch der vom Tage niedergehende Topasbruch, die Königskrone genannt, befindet. Das Gestein wird durch Schiessen gewonnen, hernach zersetzt, und die guten Topascrystalle herausgesucht.

Ich übergehe Potts chymische Versuche mit diesen Topasen, und was ich sonst noch von ihnen sagen könnte, und verspare es um des Zusammenhangs und um des Ganzen willen, auf die Beschreibung des Topas. Jetzo merke ich nur noch an, daß nach dem Zeugniß des Hrn. Werners auch zu Ehrenfriedersdorf auf verschiedenen Zinngängen graue und grünlichweisse Topasen brechen, die aber fast insgesammt nur halbdurchsichtig und durchscheinend, und also unbrauchbar sind. Auch in dem Altenberger Stock-

werke

werke kommen weisse Topasen vor.

Schneidestein. Diesen Namen führen verschiedene Steinarten, die wir in der Folge beschreiben werden.

Schneidestein, Topfstein, Lapis ollaris. Er hat diesen Namen wahrscheinlich davon, daß er gedrehet, geschnitten, und auf mancherley Art bearbeitet werden kann. s. Lavetstein.

Schneidestein des Cronstedt, Saxum compositum steatite et mica, ist eine Steinart, deren Cronstedt u) gedenket, und von dem er sagt, daß er aus Speckstein und aus Glimmer bestehe. Er hat verschiedene Farben, und eine verschiedene Festigkeit. Cronstedt sagt, daß er hellgrau bey Fahlun, und auf dem Byxberg in Norrberk, weißgelb am Sicksenberg in Norrberk, dunkelgrau auf der Ritterhütte, und dunkelgrün bey Salvisio in Tamela Kirchspiel, und in Finnland vorkomme. Er kommt sehr viel mit dem Topfsteine überein, und ist gemeiniglich ziemlich fest, zuweilen aber auch schiefricht, wie beym Zillerthal in Tyrol. An diesem Orte findet man gediegen Gold, und bey Sterzing, auch in Tyrol, Kupferkies darinnen. Sonst findet man ihn auch bey Rosnitz in Niederungarn, und bey Zöblitz in Sachsen, mit Asbest, wie Herr Gmelin x) sagt. Man kann diesen Schneidestein mit grosem Vortheile zum Mauren in Feuerheerden gebrauchen, doch muß er, wenn er schiefricht ist, aufrecht gestellt werden.

Dieser Schneidestein, so wie er im Zillerthal in Tyrol, besonders auf einem grosen Berge, der Greiner genannt, gefunden wird, hat sich durch eine neuere Entdeckung Herrn Joseph Müllers, der darinnen wahre Turmalinen fand, y) noch merkwürdiger und für den Naturforscher interessanter gemacht. Die Turmalinen selbst werde ich unten beym Wort Turmalin beschreiben, hier gebe ich nur eine kurze Nachricht von der Mutter derselben. Dieser Schneidestein aus Tyrol hat gemeiniglich eine blaßgrüne Farbe, und der häufig eingesprengte Glimmer ist so fein, wie Punkte; wenn man ihn schneidet, welches ohne Mühe geschiehet, so giebt er ein weißgraues Pulver. Er ist dicht, zusammenhangend und ziemlich fest; und die Turmalinen liegen in Säulen darinnen. Eine andre schiefrichte Art kommt schon dem Topfstein näher, ihre grüne Farbe ist dichter und dunkler, die eingestreuten Glimmertheilchen sind gröser, und die darinnen liegenden schwarzen Stangen sind kein Turmalin, sondern ein bloser Schörl, wie ich aus verschiedenen damit angestellten chymischen Proben zuverläßig weiß. In dieser schiefrich-

u) Versuch einer neuen Mineral. Brünnichs Ausg. S. 270. § 263.
x) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 637.
y) Joseph Müllers Nachricht von denen in Tyrol entdeckten Turmalinen. Wien 1778. gr. 4.

ferichten Schneidesteinart liegen häufige weisse Nieren oder Nester von verschiedener Gröſſe, welche Sandstein, Quarz oder auch wohl Feldspath zu seyn scheinen. Der Schneidestein aus Cärnthen ist von einer mattgrünen Farbe; theils dicht und ohne bestimmte Figur, theils blättricht crystallisirt. Die Crystallen nähern sich einer Stern- oder Rosenfigur, sind aber unordentlich. Er hat in seiner Mischung Schörl, und fühlet sich vorzüglich fett an.

Schneidestein, schwedische Fliesen, Werkstückenstein, Bausteine, Fliesestein, Quaderstein, lat. Quadrum, *Caesalp.* Quadratum *Albert.* Saxi alterum genus *Agric.* Arenarius ex Gothlandia *Worm.* Cos caedua Nonnullor; Cos quadrum *Linn.* Cos particulis glareosis margaceo - argillaceis bibula subefferveſcens *Linn.* Cos particulis minimis glareosis, mollis, caedua *Wall.* Cos particulis impalpabilibus, efferveſcens, mollis, caedua *Wall.* Saxum congluti natum arenaceum glutine argilla communi *Cronst.* Arenarius duriusculus, argillosus, granulis minutissime aequalibus *Cartheus.* franz. Grais a bâtir *Bom.* heißt diejenige Steinart, die bey einigen Kalk- bey andern Sandstein heißt, halbhart, feinkörnig ist, mit Säuren aufbraußt, und sich behauen läßt. Da die Nachrichten der Mineralogen von dieser Steinart etwas verschieden, und in der That widersprechend sind, so will ich einige derselben so mittheilen, wie ich sie finde.

Herr Leibarzt Vogel z) hält diesen Schneidestein für eine schlechte Marmorart, welche eine schwache Politur annimmt, mehrentheils grau oder braun und grau ist, aus kleinen zum Theil schimmernden Theilchen bestehet, oft ganz mit Glimmer überzogen ist, und welcher sandsteinigte Theilchen haben müsse, weil er unter andern zu Schleif- und Mählensteinen gebraucht werde.

Herr Wallerius a) hält dafür, daß der Schneidestein aus feinen und sehr kleinen Theilchen von Staube bestehe, der mit Leimen vermischt ist. Er sey mehrentheils grau an Farbe, und schlage am Stahl kein Feuer. Derjenige, der aus Gothland kommt, heiſe Gothlandstein, und werde am Königlichen Schlosse zu Stockholm gebraucht. Dieser habe mehrentheils kleine scheinende Glimmertheilchen in sich. In jenem gröſsern Werke redet Wallerius bestimmter von dieser Steinart. Die staubsandartigen Glimmer- und Quarztheilgen, sagt er, woraus die Quatersteine bestehen, sind allezeit durch einen kalk- oder mergelartigen Kitt untereinander verbunden. Daher kommt das Brausen dieser Steine mit den Säuren. So lange sie noch in den Steinbrüchen

z) Praktisches Mineralsystem S. 110. f.
a) Mineralogie S. 102. Syst. mineral. Tom. I. p. 200. Uebersetzung Th. I. S. 196.

chen sind, lassen sie sich leicht behauen, werden aber nachgehends an der Luft härter. Dieser Stein bricht zwischen Sandschichten und Thon, und scheint aus Sand, Glimmer und Mergel zusammengesetzt zu seyn. Wallerius glaubt, daß er mit Unrecht unter die Kalksteine gerechnet werde, ob er gleich mit Säuren braußt, und zwar darum, weil die kalkartige Materie bey weitem nicht den gröstten Theil seiner Mischung ausmacht. Der Name Quaterstein scheinet daher zu rühren, weil dieser Stein in den Steinbrüchen gemeiniglich durch senkrechte Klüffte abgetheilet ist, und also viereckigte Bruchstücke giebt.

Herr v. Bomare b) nimmt zwey Arten dieses Steins an. Die eine, sagt er, ist hart, hat etwas weniges Thon bey sich, und schlägt mit dem Stahl leicht (das soll vermuthlich heissen, ein wenig) Feuer. Die andre ist zart, grau, lässet sich wohl schneiden und bearbeiten, und schlägt nicht so leicht Feuer.

Am ausführlichsten handelt davon der Herr Prof. Gmelin. c) Der Quaterstein, sagt er, findet sich vornemlich in Gothland bey Burswick an der Küste, und wahrscheinlicherweise gehört der Mühlenstein, der zwischen Stahlberg und Wolfstein, der Baustein, der hinter Grehweiler in der Pfalz gebrochen wird, auch hieher. Der graue Sandstein, der im Stäleberge bey Moschel vorkommt, der Mühlenstein aus Derbyshire, derjenige, aus welchem der weisse Berg bey Prag gröstentheils bestehet, der in dem Wißenbruch in Oesterreich gebrochen wird, und der die metallhaltigen siebenbürgischen Gebürge bekleidet, gehören auch hieher. Er bestehet aus feinen und sehr kleinen Sandkörnchen, die durch gemeinen Thon oder Letten oder Mergel zusammengekittet sind. Er ist oft von eingesprengten (Glimmertheilchen) schimmernd, schlägt nicht leicht am Stahle Feuer, und braußt oft mit Säuren auf, ob sich gleich nur sehr wenig davon darinnen auflöst. Er ist gemeiniglich weich, und läßt sich bearbeiten und behauen. Meistens ist er grau, und bekommt leicht, nach wagrechter und schiefer Richtung, Ritzen, oder weiß, oder fleischroth, oder auch höher roth, zuweilen gelblicht oder bläulicht. Er zieht sehr oft die Feuchtigkeit an der Luft an sich, verwittert an der freyen Luft, und bekommt in der Kälte Risse.

Diejenige Art von Fliesen, die ich besitze, und worinnen Orthoceratiten liegen, hat alle äussere Kennzeichen eines feinen Kalksteins, oder eines weichern Marmors an sich; sie bestehet aus dicht zusammenhangenden Theilen, hat eine rothbraune Farbe, eingemischte graugrüne thonartige Flecken, und hat eine recht feine Politur angenommen. Das Scheidewasser würkt auf

b) Mineralogie Th. I. S. 215.

c) Linnäisches Naturyst. des Mineralr. Th. I. S. 501. 502.

auf ihn etwas schwächer, als auf eigentlichen Kalkstein, und man siehet es leicht, daß ein Theil der Mischung dieses Steines aus Sandtheilchen bestehe.

Aber eben diese Mischung macht es nun, daß sich die Gelehrten über den Ort, wohin dieser schwedische Schneidestein gehöret, nicht vereinigen können. Wallerius, d) Cronstedt, e) Linne, f) Gmelin, g) Bomare, h) Cartheuser i) und andere setzen ihn unter den Sandstein. Die Herrn Vogel, k) Baumer, l) Walch, m) Pott, n) Schröter o) und andere hingegen unter die Kalksteinarten. Die ersten, wie wir vorher aus dem Munde des Herrn Ritter Wallerius gehört haben, berufen sich darauf, daß die Kalktheilchen nicht den grösten Theil seiner Mischung ausmachen. Die Gelehrten von der andern Meinung hingegen stützen sich auf den Ausspruch des Herrn Prof. Pott, daß dieser Stein nicht nur mit den Säuren aufbrausse, sondern daß er sich sogar zu Kalk brennen lasse. Er kann daher nicht unter die Sandsteinarten gesetzt werden. Indessen will ich gern einräumen, daß die Mischung nicht in allen Beyspielen sich ganz gleich sey, und daß folglich bald mehrere, bald weniger Sandsteintheilchen vorhanden seyn können.

Wenn auch nicht ein jeder Schneidestein, von dem hier die Rede ist, in einer bestimmten Figur bricht, so ist doch wenigstens so viel gewiß, daß er in manchen Brüchen durch senkrechte Klüffte in eine Art von Quadraten abgetheilt ist. Wallerius meldet am angeführten Orte seiner Mineralogie, daß derjenige, der von Nerike und aus Kumbla Kirchspiele kommt, und dort Fliesenstein heißt, in oblongen grössern und kleinern, auch andern viereckigten Stükken gefunden werde, gleichsam als wenn er mit Fleiß also behauen wäre. Wallerius berichtet, daß Urban Hiärne dafür halte, daß dieser Stein einen eingemischten Würfelthon zu seiner Grunderde habe, und daß in demselben die Ursache dieser Bildung liege. Wallerius fragt: Kann der machen, daß der Schneidestein in eine viereckigte Figur falle? oder mag beydes, der Würfelthon und Fliesenstein, seine viereckigte Figur von einiger andern gemeinen Ursache haben? Pott hält wahrscheinlicher diese Figur für

d) Am angeführten Orte seiner Mineralogie, und seines Mineralsyst.
e) Versuch einer Mineral. Brünnichs Ausg. S. 248. §. 276.
f) Systema naturae ed. XII. Tom. III. p. 61.
g) Am angeführten Orte.
h) Am angeführten Orte.
i) Elementa mineral. p. 28.
k) Praktisches Mineralsyst. S. 110. f.
l) Naturgesch. des Mineral. Th. I. S. 188.
m) Naturgeschichte der Versteiner. Th. III. S. 160.
n) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie S. 64.
o) Vollständige Einleitung Th. II. S. 118.

eine Art einer Crystallisation, doch kann auch ein bloser Zufall, vielleicht ein Erdbeben die gedachten senkrechten Klüffte hervorgebracht, und die vermeynten Quadraten gebildet haben.

Wallerius giebt in seinem Mineralsystem verschiedene Abänderungen des Quatersteins an; dabey ich mich der unter Aufsicht des Herrn Prof. Leske besorgten Uebersetzung bediene. Man findet ihn a) weißlich. Cronstedt §. 276. a. b. hat das äussere Ansehen eines Kalksteins, und wird im Feuer gelblich. Liefland. b) Gelblich. Brennt sich im Feuer weiß, und zeigt alsdann unter dem Vergrösserungsglas Sandkörner. Zu gleicher Zeit wird er hart, und braußt weniger mit Säuren. Roußillon in Frankreich. c) Grau. Er hält im Feuer eine gelbliche Farbe, und bricht bey Boda, Osmundsberg in Dalekarlien. d) Roth. Besteht aus gröbern Sandkörnern, braußt stark mit Scheidewasser, und wird durchs Brennen weiß. Salop in England. e) Schimmernd. *Linn.* p. 61. Cos quadrum. Cronst. §. 276. 1. b. (also der eigentliche Schneidestein, von dem hier die Rede ist.) Die Härte dieses Steins ist verschieden. Gemeiniglich sind Glimmertheilchen eingesprengt. Im Steinbruch ist er allezeit feucht und halbhart, wird aber an der Luft trocken. In einem gelinden Feuer bröckelt er sich, bäckt aber bey einem stärkern Grad der Hitze wieder zusammen. Burswiken in Gothland.

Dieser gothländische Schneidestein hat seinen entschiedenen Nutzen. Man gebraucht ihn zu Grabsteinen, Mühlensteinen, Schleifsteinen, Schornsteinen, und Fundamenten. Er pflegt daher nicht nur in Schweden und Gothland dazu, sonderlich zu Gebäuden angewendet zu werden, sondern man verführt ihn auch häufig in andre Länder, z. B. nach Dännemark, wo man besonders damit zu pflastern pflegt. Zu solchen Theilen der Gebäude, welche der freyen Luft ausgesetzt sind, soll er, wie Herr Gmelin p) sagt, nicht so gut taugen, weil er mit der Zeit verwittert, und diese ein heßliches Ansehen und eine weit geringere Dauerhaftigkeit davon bekommen. Indessen sind doch in Kopenhagen die Fußböden der Kirchen und die Vorsäle vieler grosen Häuser und Pallaste, und sogar auch die Wege für die Fusgänger neben den Häussern in einigen der längsten und ansehnlichsten Strassen mit grauen und rothen ölandischen und gothländischen Marmorfliesen und Platten gepflastert worden. q) Für die Liebhaber der Versteinerungen sorgen diese Steine auch, denn die schönsten Orthoceratiten und Lituiten werden in denselben gefunden, besonders kommen die Orthoceratiten darinnen häufig vor, wovon

p) Linnäisches Natursystem des Mineralr. Th. I. S. 502.
q) Chemnitz im Naturforscher, IX. Stück, S. 242.

von uns der gelehrte Herr Pastor Chemnitz r) verschiedene merkwürdige Nachrichten und Beyspiele gegeben hat. Die Oerter, wo diese Steinart bricht, habe ich in der Abhandlung selbst angegeben.

Schnirkelschnecken, so nennen verschiedene Schriftsteller, vorzüglich der verstorbene Herr Prof. Müller, dem die Herrn Gmelin und von Born folgen, diejenigen Schnecken, die man im Steinreiche unter dem eigentlichen Namen der Cochliten begreift, und welche also den Bau unsrer Erd- und Gartenschnecken haben. Da ich mir unter dem undeutschen Worte Schnirkel gar keinen Begriff machen kann, so wünschte ich, daß dieser Name, dem der Pöbel bey uns eine unflätige Bedeutung giebt, aus der Conchyliologie und Lithologie ganz und gar ausgemerzt seyn möchte. s. Cochliten.

Schörl. Eigentlich ist der Schörl nichts weiter, als eine bloße Steinart, welche sehr wenig Metallisches bey sich führt. Indessen haben ihn verschiedene Mineralogen, besonders der mittlern Zeit, unter die Minern gelegt, und es wird mir daher erlaubt seyn, die Beschreibung desselben für mein mineralogisches Lexikon aufzuheben. Eben daselbst soll von den Schörlcrystallen und Schörlspath gehandelt werden.

Schooren, oder versteinte Hülsenfrüchte. Man redet von ihnen mancherley, davon ich die Nachricht des Herrn Hofrath Walch wiederhole. s) Man redet von versteinten Hülsen, von Bohnen, Wicken, Erbsen u. s. w. mit und ohne eingeschlossene Frucht. Wallerius gedenket derselben unter dem Namen phytothypolithi fructum plantarum cu siliqua. Scheuchzer führt in seiner Oryct graph. Helvetic. S. 207. und besonders in seinem herbario diluviano S. 65. der neuen Ausgabe eine ansehnliche Menge von Silij juncstris an, von welchen verschiedene hieher gehören dürften. Eines Eindrucks von einer Hülsenschale, in welchem man deutlich siehet, daß in selbiger die Frucht noch verborgen gewesen, gedenkt Davila in seinem catalogue raisonné, im dritten Theil, S. 256. Num. 375. derjenigen Beyspiele nicht zu gedenken, die man in Mortons Naturgeschichte von Nordhamptonshire Taf. X. in Lhuds lithophylacio britannico, in den philosophischen Transactionen, Num. 200. und in Calceolarii Museo S. 411. verzeichnet findet. Es gehen aber bey diesen jetzt angeführten und andern dergleichen angeblichen Hülsenfrüchten mancherley Verwirrungen und Unrichtigkeiten vor. Das sogenannte Bohnenerz wird oft zu versteinten und gar metallisirten Bohnen gezählt. Steine, die oft blos zufälligerweise eine den Bohnen

r) Im Naturforscher, IX. Stück, S. 241. f. und in den Beschäftigungen der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin, Th. II. S. 201.

s) Naturgeschichte der Versteiner. Th. III. S. 94.

liche Gestalt haben, pflegt man ohne vieles Bedenken den petrificirten Bohnen und andern Hülsenfrüchten beyzufügen Und so sind die meisten Volckmannischen Petrefacten dieser Art beschaffen. Wir getrauen uns beynahe zu behaupten, daß fast alle tab. XXII. und XXIV. vorkommende Körper nichts als blose Steine, und keine Versteinerungen sind, es müste denn etwa Num. 1. und 2. auf der XXIII. Tafel ausgenommen werden. Die sogenannten *siliquastra* sind mehrentheils auch das nicht, wofür man sie hält und ausgiebt. Es sind meist Backenzähne von grosen Fischen, die zwar Bohnen sehr ähnlich sehen, ihre beinerne Substanz aber in Ansehung der phrenschen Textur beym Zerschlagen mehr als zu deutlich verrathen." Ueberhaupt kann man die Schooten im Steinreiche nicht häufig erwarten. Ihre saftige Substanz ist ehe der Fäulniß und der Verwesung, als der Versteinerung fähig. Am allerverdächtigsten unter allen sind diejenigen Beyspiele, wo in den Schooten noch die Früchte liegen. Indessen kann man die Möglichkeit solcher Versteinerungen nicht leugnen, und einzelne Beyspiele, wenn sie zumal deutlich sind, kann man allerdings einräumen. Dahin gehöret zuverläßig diejenige Bohnenhülse, deren ich zu einer andern Zeit gedacht habe, t) und welche nicht nur durch ihre äussere vollkommene Uebereinstimmung mit einer sogenannten arabischen Bohne, sondern auch durch den hinterlassenen Eindruck dreyer ehemaligen Bohnenfrüchte allen Anspruch auf ein Steinspiel gänzlich verloren hat. Ausserdem hat sie auch den Vorzug einer wahren Versteinerung. Sie liegt in einer illmenauischen Schieferniere.

Schootensteine, Arguatula, werden gewisse versteinte Fischzähne genennet, welche die äussere Bildung einer Schoote haben. s. *Ichthyodontes* und Glosopeters.

Schoßsteine, werden die Belemniten genennet, weil sie die Gestalt eines Pfeils haben, oder auch darum, weil man sie ehedem unter die Donnersteine zählte, welche durch den Donner aus der Luft herab geschleudert würden. s. Belemniten.

Schrauben, Schraubenschnecken, so heisen die Turbiniten, weil sie die äussere Bildung einer Schraube haben. s. Turbiniten.

Schraubenhörner, so heisen nach Herrn Wallerius Syst. mineral. Tom. II. p. 489. die Strombiten des Steinreichs. Andre schreiben richtiger Straubhörner. s. Strombiten.

Schraubenschnecken, s. Turbiniten.

Schraubschnecken, s. Strombiten, und wiederhole dasjenige, was ich vorher bey dem

t) Im dritten Bande meines Journals, S. 277. und in meiner vermehrten Einleitung Th. III. S. 185. verglichen mit T. II. f. 5.

dem Namen Schraubenhörner sagte.

Schraubensteine, u) Sandwhrsteine, Helmintholithus epitonii *Linn.* Helmintholithus dilepimentis orbiculatis distantibus filo centrali connexis *Linn.* Zoophyta mineralisata columnaria ex discis seu lamellis orbicularibus, striatis, ab invicem parum distantibus, facie trochleata, sed absque spirali ductu *Wall.* Lapides trochleati *Wall.* Entrochi trochleares *Gmelin*, dem es auch wahrscheinlich ist, daß die Columelli rubiginosi in fodinis Bristolienſibus des Luids unsre Schraubensteine sind; franz. Pierres trochleaires, holl. geschroefde en gerakte Steene, sind cylindrische Körper, die also oben und unten einen gleichen Durchschnitt haben, wo man an einer Säule lauter einzeine Scheibchen findet, die sich nicht berühren, sondern wo jedes für sich selbst bestehet. Sie haben also nur eine entfernte Aehnlichkeit mit einer Schraube, einen ganz runden Umriß, und wenn man sich die leeren Zwischenräume ausgefüllt gedenket, so gedenket man sich den natürlichsten Entrochiten. Diese Scheiben verbindet ein mitten durch sie hingehender Stifft, der nichts anders als eine Ausfüllung einer ehemaligen Nervenröhre seyn kann. Die Scheibchen der Schraubensteine sind zuweilen übraus dünne, und dann mehrentheils zart gestreift, manchmal aber auch ungleich stärker, und nun seltener zart gestreift. Bald stehen sie sehr enge beysammen, bald weiter auseinander, und ihr Umfang steigt von dem Umfange eines Sechsers herunter bis auf den Umfang einer Rabenspuhle. Wenn der Schraubenstein mehr breit als rund ist, so ist dies blos durch einen Druck geschehen, und wenn die Scheiben an dem Stiffte kaum noch sichtbar sind, oder wohl gar mangeln, so ist daran Zerstöhrung Schuld. Man findet daher auch diese Stiffte, die sonst mit Scheiben umgeben sind, einzeln und ohne Scheiben. Diese Stiffte sind bisweilen überaus zart, bisweilen aber auch ungleich stärker, und in diesem letzten Falle bald rund, bald aber auch fünfeckigt. Zuweilen haben sie den Umfang eines Viertelzolls, und ihre fünf Seiten sind zuweilen scharf, zuweilen aber auch abgerundet. Darf ich voraussetzen, was ich hernach zu erweisen gedenke, daß die Schraubensteine aus Entrochiten entstanden sind, so wird man hier die schönste Uebereinstimmung unter beyden finden. Da manche Entrochiten einen runden, andre aber einen mehreckigten Nervengang haben, und nun wird man auch einräumen, daß diese Stiffte nicht der Nervengang selbst, sondern nur eine steinigte Ausfüllung desselben sind. Selten findet man die eckigten Stiffte ohne Spuren ehemaliger Scheiben, aber zuweilen sind sie auch

u) Die Abhandlung über die Schraubensteine in meiner vollständigen Einleitung Th. III. S. 303. werde ich hier ins kürzere ziehen, und mit einigen neuern Anmerkungen bereichern.

nicht stärker als ein Zwirnfaden, und das sind solche Beyspiele, welche manche Schriftsteller queergestreift nennen.

Die Lage der Schraubensteine sind gewisse Höhlen, die mehrentheils ungleich grösser sind, als der Schraubenstein selbst, und wir machen folglich einen richtigen Schluß, wenn wir sagen, daß der Körper, aus welchem der Schraubenstein entstund, ehedem grösser war, als der Schraubenstein jetzo erscheinet. Hier beobachtet man zwischen denen in diesen Höhlen eingeschlossenen Schraubensteinen, und zwischen dem an den Seiten befindlichen Abdrucke, einen beträchtlichen Zwischenraum, und wenn sich je hie und da ein erhabenes Scheibchen des Schraubensteins mit den Seitenflächen dieser Höhlen verbindet, so geschiehet solches ohne Ausnahme mit den erhabenen Theilen des daselbst befindlichen Abdrucks, welcher aber auf dem Schraubensteine eine Vertiefung voraussetzt, wie denn auf diesem Abdrucke Vertiefungen wahrzunehmen sind, wo man auf den Schraubensteinen die Einschnitte bemerket, dergestalt, daß die Vertiefungen auf dem Abdrucke den Vertiefungen auf den Schraubensteinen gleichsam gegenüber stehen. Diese Vertiefungen müssen also, wie Herr Schulze x) richtig bemerket, ehedem Erhöhungen gewesen seyn, und umgekehrt.

Die Steinart sowohl der Schraubensteine selbst, als auch ihrer Mütter, ist gar sehr verschieden. So wie die gewöhnlichen Schraubensteine von Hüttenroda erscheinen, so gleichet ihre Steinart sehr dem Quarz, wie sie auch von manchen für quarzartig ausgegeben wird; allein es ist mehr ein Spath, doch brauset er mit den Säuren nicht auf. Ihre Farbe ist hell oder dunkler braun, hell oder dunkler schwarz, und nur selten weiß oder weißgrau.

Die Mutter der Schraubensteine ist ebenfalls unterschieden. Bey den gewöhnlichen Schraubensteinen von Hüttenroda ist es Eisenstein, schwarzbraun von Farbe, und zuweilen sehr fest, doch selten rein, sondern gemeiniglich mit Spath, Sand oder Kieselerde vermischt. Ein eisenhaltiger Schraubenstein von Harz, den ich selbst besitze, liegt in einem Kalksteine. Die Schraubensteine aus England liegen in einer festen weißgraulichen, auch weißgelblichen Mutter, welche weniger eisenhaltig ist, als die Steinart von Hüttenroda. Die kleinen Schraubensteine, die sich bey Lindlar, im Bergischen Amte Steinbach finden, liegen in einem Sandsteine, der gemeiniglich auch etwas eisenhaltig ist; und bey Braunfels sind dergleichen, obgleich klein, in einem theils rein und feinen, theils mehr mit Quarz vermischten eisenschüßigen Jaspis zu finden. Wir haben diese letztere Entdeckung ihre Durchlaucht dem Prinz Wilhelm zu Solms zu verdanken, die zugleich die Gnade

x) Von den versteinten Seeigeln S. 35.

Gnade hatten, mich mit dieser Seltenheit, die ich hier zuerst bekannt mache, zu beschenken. Dieser Jaspis wird blos in Geschieben gefunden, und in demselben sind die Schraubensteine mehrentheils nur klein von drey oder vier Scheiben, ob sich gleich darinnen grössere Spuren oder Lager finden, die ganz den Lagern derer zu Hüttenroda gleich sind. In diesen Müttern liegen die Schraubensteine selten allein. Bey den Hüttenröder sind es selten Abdrücke von Trochiten, häufiger kleine Chamiten und Pectunculiten, wie auch mancherley Corallarten, unter denen ich auch Corallinen entdeckt habe. Bey denen zu Lindlar im Bergischen sind es Abdrücke von Trochiten, damit der Stein wie überfäet ist, und eben so liegen bey denen von Braunfels Trochiten und Entrochiten in der grösten Menge da, seltener Muscheln.

Ihre Grösse ist verschieden. Das Lager derselben nimmt nicht selten einen Zoll im Umfange ein, obgleich der darinnen liegende Schraubenstein nur die Hälfte dieses Umrisses erreicht. Die Grösse ihrer Scheibchen hat zuweilen den Umfang einer Rabenspule, bisweilen aber auch einen achtmal grössern. Die Länge der Schraubensteine giebt zwar Herr Lieberoth, in der hernach anzuführenden Abhandlung, nur auf zwey Zoll an, man findet sie aber bis zu drey Zoll, aber auch vielfältig viel kleiner.

Ich kenne keinen Körper des Steinreichs, den man mit den Schraubensteinen verwechseln könnte. Herr Schulze y) beruft sich zwar auf die vielkammerichen versteinten und mit einem Eisenocher durchgezogenen röhrenförmigen Häusser einiger Seewürmer, besonders auf die tubulos concameratos circulis asperis des Klein; z) allein er merkt auch zugleich an, daß diese vielkammerichen Schnecken, an welchen der Eisenocher einige Zerstöhrung angerichtet hat, 1) keinen walzenförmigen Bau haben, wie die Schraubensteine, sondern einen conischen; 2) daß die Zusammenfügung ihrer Blättchen von der Art, wie sich dieselben bey den Schraubensteinen verbinden, völlig abweiche, und daß ihre Strahlen nicht so ordentlich nebeneinander gesetzt sind, als diejenigen, welche man an den Scheibchen der Schraubensteine findet; und daß sich 3) die Kernröhre, oder der Sipho, bey ihnen nicht in der Mitte befindet, wie bey den Entrochiten, sondern an dem äussersten Rande, und daß daher die hervorragenden Blättchen keine völlig geschlossenen Cirkelbogen vorstellen, sondern an dem Orte, wo der Sipho liegt, zertheilt und ausgeschnitten sind.

Der Herr Hofrath Walch a) hat die Schraubensteine in folgende Claßification gebracht:

y) Von den versteinten Seemuscheln S. 20.
z) de tubulis marinis tab. VI. p. 11. der ersten, p. 23. der zweyten Ausgabe.
a) Naturgeschichte der Versteiner. Th. II. Absch. II. S. 141.

I. Von den Schraubensteinen selbst bemerkt er folgende: 1) Runde Schraubensteine mit dünnen, convexen zartgestreiften Blättern, ohne sichtbare Stiffte. 2) Runde Schraubensteine mit dünnen flachen Blättchens, und einem scharfen Rande. Hieher die mehresten aus Engelland. 3) Eckigte Schraubensteine mit dünnen Blättern, und einem sichtbaren fünfeckigten Stifte. 4) Runde Schraubensteine, deren Glieder nicht sowohl die Gestalt convexer Lamellen, als vielmehr kleiner Kugeln haben, und daher einer Schraube mit weiten Gängen etwas ähnlich sind. 5) Runde Schraubensteine, deren Glieder breitgedruckten Kugeln ähnlich sind.

II. Zu den Fragmenten gehören: 1) Die ihrer Schrauben beraubten Stiffte. 2) Abdrücke von Schraubensteinen. 3) Einzelne Lamellen von Schraubensteinen, die in Engaland häufiger als in Hüttenroda vorkommen.

Die wichtigste Frage, die den Gelehrten viel zu schaffen gemacht hat, ist diese: Was sind diese Schraubensteine, und welches ist ihr Original? Ich will die verschiedenen Meinungen, die mir bekannt geworden sind, erzählen.

Rosinus b) ist, so viel ich weiß, der erste, der ihrer, obgleich nur im Vorbeygehen, gedachte. Er hat sie unter die Seesterne, das ist nach seiner Sprache, unter die Encriniten gesetzt, und legt ihnen also mit den Trochiten und Entrochiten einerley Ursprung bey, der ihnen auch gehört.

Herr Lieberoth c) glaubte anfänglich, die Schraubensteine mit den Cylindriten des Wallerius vergleichen zu dürfen, allein er läßt diesen unwahrscheinlichen Gedanken fahren, und nimmt dafür einen noch unwahrscheinlichern an. Er hält sie für versteinte Thiere, die sich wie unsre Regenwürmer länger und kürzer machen können. Das durch die Schraube gehende Loch hält er für einen Canal, der Mark und Nerven hatte. Da Würmer wo nicht gar nicht, doch wenigstens nicht in solcher Menge versteinen können, wie wir die Schraubensteine finden, so fällt diese Meinung zuverläßig weg.

Dieser Meinung setzte sich der Herr Lehmann d) entgegen; blieb aber blos bey dem Gedanken stehen, den doch Lieberoth schon hatte fahren lassen, daß die Schraubensteine keine Cylindriten seyn könnten. Seine eigne Meinung gieng dahin, sie stammten von den Strahlen des Meduſenhauptes, welches nach der Sprache der damaligen Zeit die Encriniten waren, ab; und daß

b) de Lithozois p. 20.
c) Hamburgisches Magazin Th. IX. S. 73. f. Th. XIV. Walch Naturgeschichte Th. II. Absch. II. S. 144. f.
d) In den physikalischen Belustigungen Th. II. S. 145. f.

daß die Sonnensteine, d. i. die Trochiten, und die Sternsteine, das sind die Asterien, deren einzelne Theile wären, wovon man ganz runde cylindrische, und eckigte eingekerbte finde; und beyde Arten erblicke man auch in dem Hüttenröder Eisensteine. Kurz, Herr Lehmann hatte die wahre Meinung ergriffen, nach welcher man die Schraubensteine von den Entrochiten herleiten muß. Herr Lieberoth suchte zwar auf diesen Aufsatz zu antworten, und seine Meinung zu bestättigen, allein denkende Leser werden es selbst einsehen, daß beydes unmöglich war.

Herr Schulze e) hat gerade auch die Meinung, daß die Schraubensteine von den Entrochiten abstammen, und er beruft sich auf die Gleichheit beyder Dinge. Wir finden an den Schraubensteinen, sagt er, nicht nur die strahlichte Zeichnung der einzelnen Blättchen, die wir bey den Walzensteinen beobachten, sondern man siehet auch, daß beyden sowohl die mittelste röhrenförmige Höhle, als auch die fünf um dieselbe befindlichen Punkte gemein sind. Wenn man über dies erwäget, daß einige unter diesen Eisensteinen die Gestalt der sogenannten Sternsäulensteine haben, so muß man auf die Vermuthung gerathen, daß die runden Steine dieser Art von den Walzensteinen, die eckigten aber von den Sternsäulensteinen abstammen.

Der Herr Leibarzt Vogel f) hält die Schraubensteine für eine Art von Conchylien, deren Original zwar noch nicht bekannt sey, das man aber unter den Schraubenschnecken zu suchen habe. Herr Walch g) antwortet, daß diese Meinung dann wahrscheinlich wäre, wenn unter allen so zahlreichen Conchylien nur eine einzige vorhanden wäre, die mit den Schraubensteinen nur eine geringe Aehnlichkeit hätte. Es hat sich aber noch nie eine Schnecke gefunden, die ganz cylindrisch und walzenförmig wäre; nie eine Schnecke, deren Windungen oben und unten gleich stark wären: nie eine Schnecke, deren Windungen keinen Spiralgang bilden sollten.

Der Herr Prof. Gmelin h) setzet die Schraubensteine zwar mit den Entrochiten in eine Classe, glaubt aber, daß sie so wie die Caryophylliten noch von unbekannten Arten abstammen.

Der Ritter Wallerius i) glaubt, daß der Ursprung der Schraubensteine noch unbekannt sey, und daß er sie nicht für Versteinerungen halten könnte, weil ihre Materie weder spath- noch kalk- noch kieselartig, sondern quarzartig sey. Das Gegentheil lehret indessen die Betrachtung mehrerer Schraubensteine. Man habe, fährt er fort, in der ganzen Natur kein Analogon, er

e) Von den versteinten Seesternen S. 20. 34. f.
f) Praktisches Mineralsyst. S. 236. 238.
g) Am angeführten Orte der Naturgesch. S. 147.
h) Linnäisches Natursystem des Mineralr. Th. IV. S. 113.
i) Systema mineral. T. I. p. 465.

er muß daher nicht an die Entrochiten gedacht haben. Steinkerne könnten sie nach Herrn Wallerius, um ihres organischen Baues willen, nicht seyn, sie wären also Steine eines besondern Ursprungs, forlan a terra martiali, in interstitia ENTROCHI vel alius lapidis columnaris fracti, se deponente. Folglich kann er doch ihren Ursprung von den Entrochiten nicht ganz ableugnen.

Der Herr Rath Baumer k) thut eben dieses; er setzt die Schraubensteine mit den Entrochiten in eine Classe, mag aber über ihren Ursprung nichts entscheiden.

Der Herr Hofrath Walch l) hat auch die Meinung, daß die Schraubensteine von Entrochiten herkommen, und er sucht besonders ihr Original unter den gothländischen starken Entrochiten.

Wenn wir mehrere Schraubensteine in ihren Müttern und in mehrern Müttern betrachten, und sie mit den Entrochiten genau vergleichen, wenn wir uns eine Ausfüllung der Scheibchen bey den ersten gedenken; so sehen wir den natürlichsten Entrochit. Und wenn wir solche Mütter zu betrachten Gelegenheit finden, wo wir noch Trochitenabdrücke ansichtig werden, so ist dieser Trochit eben das, was eine einzelne Scheibe des Schraubensteins ist. Wir folgern also richtig, wenn wir 1) behaupten, daß aus einem jeden Entrochit ein Schraubenstein werden kann; 2) behaupten, daß der Schraubenstein ehedem ein Entrochit war, und daß in diesem das wahre Original der Schraubensteine zu suchen sey. Ich besitze mehr Beyspiele, wo man den Uebergang eines Entrochiten in einen Schraubenstein mit Augen sehen kann.

Das möchte also wohl richtig seyn. Aber wie aus den Entrochiten der Schraubenstein habe entstehen können? Diese Frage scheinet schwerer zu seyn. Die Herren Lehmann, Schulze und Walch, zu denen ich hernach noch den Herrn D. Hofer zu Mühlhausen in der Schweiz setzen werde, haben diesen Ursprung zu erläutern gesucht. Ihre Schriften habe ich schon angeführt, ihre Meinung aber gehet überhaupt dahin, daß der Grund davon in einem martialischen ocherhaften Wesen zu suchen sey. Aber wie dieser Ocher gewürkt habe? darüber erklärt sich Herr Lehmann also: Die Trochiten haben so viel Kerben in einem Zirkel herum, aus so viel Gliedern sie bestehen. Das ganze Ansehen des Hüttenröder Eisensteins zeigt, daß Feuchtigkeit von unterirrdischen oder Tagewassern dazu gekommen seyn muß, denn er ist hin und wieder ochricht, welches eben von dazukommenden Wasser entsteht. Nur frißt der Ocher, welcher eine Art von Rost ist, um sich wie

k) Naturgesch. des Mineralr. Th. I. S. 341. In der hist. nat. regni mineral. p. 418. sagt Herr Baumer geradezu, sie wären aus Entrochiten und Sternsäulensteinen entstanden.

l) Am angeführten Orte S. 142.

wie der Krebs. Wo er also einmal hinkommt, das ist, wo sich einmal das vitriolische und martialische Wesen in dem Eisensteine trennt und auflöset, da fährt es so lange fort, als etwas da ist. In den cirkelrunden Kerben findet er schon einen Anfang der Schraubenfigur; es ist also kein Wunder, daß wenn diese Kerben immer tiefer und breiter werden, die Figur einer Schraube aber, mit in sich selbst laufenden Windungen, herauskommt. Daher findet man viele Trochiten in diesem Eisensteine, welche noch nicht so weit, und andre, welche weiter abgenutzt sind.

Herr Schulze erklärt sich darüber also: Man wird zugestehen müssen, daß ein mit Eisenocher angefülltes Wasser daselbige bewerkstelliget habe, und zwar dergestalt, daß es anfänglich verschiedene Theile von dem ursprünglichen Körper losgemacht, aufgenommen, und mit sich durch den schwammichten Eisenstein, welcher vielleicht dazumal eine weiche Erde war, fortgeführt, an deren Stelle aber einen Eisenocher niedergelegt habe. Die Auflösung dieser Theile geschahe aber zuförderst an denenjenigen Orten, welche dem anfallenden Wasser am meisten ausgesetzt waren; dahingegen die Niedersenkung der Eisenerde vornemlich daselbst bewerkstelliget wurde, wo das Wasser auf dem ursprünglichen Körper leere Räume antraf, welche geschickt waren, die eingeschlemmte Eisenerde aufzunehmen. Da nun aber insonderheit diejenigen Orte, wo sich die einzelnen Glieder, sowohl bey dem natürlichen, als bey dem versteinten Körper, verbinden, hiezu am bequemsten waren, so wurden dieselben zuförderst mit einem Eisenocher angefüllt, welcher sich daselbst immer dichter an einander setzte, da hingegen das Wasser, auf der übrigen Oberfläche, für die eindringende Eisenerde erst Platz machen mußte. Hiedurch nun gieng von den Seitenflächen dieser Steine eine ansehnliche Menge von Theilen verlohren, die vorigen Erhöhungen verwandelten sich in Vertiefungen, da hingegen die zwischen die einzelnen Glieder eingedrungene, und bereits verhärtete Eisenerde, nebst dem von denselben zu beyden Seiten angenommenen strahlichten Abdrucke, als Erhöhungen zum Vorschein kam, und auf diese Weise wurde die schraubenförmige Gestalt dieser Steine nach und nach zuwege gebracht.

Der Herr Hofrath Walch sagt: der Grund der veränderten Gestalt scheinet in denen mit der Matrix verbundenen corrosivischen Theilen zu liegen, und dieses verräth das ocherartige Wesen dieses Gesteines hinlänglich. Diese wurde vermittelst eindringender flüßiger Theile in die zarten Fugen zwischen die Lamellen eingeführt, und da der Körper viele alcalische Theilchen hatte, so wurden sie nach und nach aufgelößt, und zwar geschahe die Auflösung der vordern Theile, weil sie dem flüßigen Acido am nächsten waren,

ren, mehr und stärker, als derjenigen Theile, die dem Mittelpunkt dieses Körpers näher, und von dem eindringenden Acido entfernter waren, dadurch musten die Flächen und platten Lamellen nach und nach eine convexe Gestalt erhalten, und sich zu einer Schraube bilden.

Die Meinung des Herrn D. Hofers in einem Schreiben an mich ist folgende: m) Die mitlere Substanz der Trochiten ist die weichste, und viele Beyspiele zeigen, daß sie leicht verdirbt. Die Abbildungen in den Actis helveticis Vol. IV. tab. 10. 12. 13 zeigen, daß dies oft geschiehet. Der fleißig zerschlagende und schleifende Caneau hatte eine Menge angeschliffener und polirter Entrochiten, welche von Außen und von Innen eine schöne weise Farbe hatten, die Mitte des Körpers aber war vielweniger hart, und fiel in das graue. Deswegen siehet Herr D. Hofer die Schraubensteine für wahrhaftige Entrochiten an, bey welchen Eisen und Sand das Aeussere und das Mittlere des Körpers verzehret haben, das Innere aber ist zum Theil erhalten worden.

Man nehme von diesen Meynungen, die im Grunde auf einerley hinauslaufen, an, welche man will, so wird man sich den Ursprung der Schraubensteine aus Entrochiten gedenken können. Aber wie konnte hier die so grose Regelmäßigkeit entstehen? Diese Frage wird uns weniger schwer zu beantworten seyn, wenn wir nur mehrere Schraubensteine und ihre Mütter gedenken. Da sehen wir bald bloße Höhlungen, wo ehedem ein Entrochit gelegen hatte, der nun ganz verzehrt ist, bald bloße Stiffte, wo also nur eine Ausfüllung des Nervengangs vorhanden ist; bald stärkere, bald dünnere, bald weniger, bald mehr Scheiben, und wir sehen also, daß es blos Zufall war, wenn von dem ehemaligen Entrochit mehr oder weniger erhalten wurde.

Die Schraubensteine gehören gar nicht unter die Seltenheiten, obgleich grose und mit gut erhaltenen Scheiben versehene Schraubensteine eben nicht so gar häufig vorkommen. Die Oerter wo sie sich finden habe ich in der Abhandlung selbst angeführt, ich mache also nur noch von ihnen folgende Zeichnungen bekannt; Knorr Sammlung von den Merkwürdigk. d. Nat. Th. II. tab. G. VII. Walch system. Steinr. tab. III. n. 3. Baumer Naturgesch. des Mineralr. Th. I. Fig. 47. Baumer Histor. natural. regni mineralog. Fig. 43 Lehmann Abhandl. von den Metallmüttern tab. I. Fig. 5. Mineralog. Belustig. Th. VI. tab. 3. Fig. 16. Klott Natural history of Staffordshire Cap. V. §. 35 - 37. Schulze von den verst. Seesternen tab. I. Fig. 3. Helwing Lithogr. Angerb. tab. I. Fig. 10. 11.

m) Mein Journal für die Liebhaber des Steinreichs Th. VI. S. 513. f.

11. Coschwitz de lapidibus Judaicis Fig. 19. 20. 21. Hermann Masiogr. tab. 2. Fig 38. Gmelin Linnäisches Naturſyſt. des Mineralr. tab. 27. Fig 299. 300 Schröter vollſtändige Einleitung Th. III. tab. 3. Fig. 4. 5.

Schreibeſchiefer, ſ. Schiefer, Schreibe=

Schreibeſchiefer, blaulichter, ſo heißt der Dachſchiefer, weil ſeine ſchwarze Farbe etwas in das Blaulichte fällt, ſ. Schiefer, Dach=

Schreibeſchiefer, ſchwarzer, ſo heißt der Tafelſchiefer, weil ſeine Farbe inig ſchwarz iſt. ſ. Tafelſchiefer. Warum aber dieſer und der Dachſchiefer beym Herrn Gerhard Schreibeſchiefer heiſen, davon ſ. Schiefer= Schreibeſchiefer.

Schriftſteine, Lapides literati Graminatiae Polygrammi, Grammitae wurden unter den Bildſteinen, oder den Steinſpielen diejenigen genennet, auf welchen ſich Schriften, als einzelne oder mehrere Buchſtaben Zahlen und dergleichen befinden. Es fehlet nicht an Beyſpielen dieſer Art, ob es gleich gewiß iſt, daß bey ihnen die Einbildung das beſte thun muß. Es würde die Mühe nicht belohnen, wenn ich hievon viele Beyſpiele aufſuchen wollte, zumal da die Steinſpiele in unſern Tagen nicht viel gelten, und da man zumal auf Muſchelmarmore, wenn man ſie ſchleifen und poliren, und dann ſeine Einbildungskraft herſchen läßt, dergleichen Beyſpiele eben nicht ſelten findet. In Knorr Sammlung von den Merkwürdigk. der Nat. Th. I. tab. VIII. Fig 7. 8. 9. ſind einige Beyſpiele, die hieher gehören abgebildet. Auf dem einen Marmorplättchen ſiehet man die Zahl 51, und ein Deutſches D; auf dem andern, das ein Bayreuthiſcher Marmor iſt, erblickt man ein Lateiniſches B; und auf dem Dritten die Zahl 47. Kircher erzählt in ſeinem Mundo ſubterraneo Lib. 8. Cap. 8., daß er auf den Aeckern zu Tolfa blaue Steine mit feinen weiſen Strichen gefunden, auf denen er alle Buchſtaben des griechiſchen und lateiniſchen Alphabets, und alle die einfachen geometriſchen Figuren des Euclides gefunden habe. Auch Helwieg legt uns in ſeiner Lithographia angerburgica dergleichen Beyſpiele vor, eins mit I. V. R., ein anders mit J. C. W. und E. A. G. V. L. ferner G. F. V. L. wozu er ſogar diejenigen berühmten Männer nennet, welche durch dieſe Buchſtaben angezeigt werden ſollen. Auf dieſe Beyſpiele beruft ſich Beringer in ſeiner Lithographia Wurzeburgenſi p. 64. 65. diejenigen Steine ſeiner Gegend, die mit hebräiſchen Buchſtaben bezeichnet ſind, und wovon er Tab. VII. zehn Beyſpiele abgebildet liefert, zu rechtfertigen, die doch wie bekannt, ein grober Betrug waren, damit man den guten Beringer hintergieng. Zu den künſtlichen Betrügereyen dieſer Art gehöret derjenige Achat, den man in Wien vorzeigt, auf welchen man die Buchſtaben B. XRISTOR. S. XXX. ſiehet, wie

ich

ich im ersten Bande dieses Lexikons s. 189. angezeigt habe. Man versteht heut zu Tage die Kunst in Achat allerley Figuren einzuätzen; man macht aber von dieser Kunst gerade keinen häufigen Gebrauch, weil, wie ich schon gesagt habe, diese und andere Steinspiele in keiner besondern Achtung mehr stehen.

Schröckstein, wird der Nierenstein genennet, besonders dann, wenn er in eine besondre Form bearbeitet ist. Man giebt ihm nemlich in diesem Falle gemeiniglich die Form eines Herzens, pflegt ihn aus Aberglauben den Kindern an den Halz zu hängen, und glaubt nun, daß Kinder die solche Steine an sich tragen im Schlafe nicht erschrecken, oder daß ihnen wenigstens das Schrecken nicht schade. s. Nierenstein.

Schröter, Cervus volans unter den Insecten will man auch den fliegenden Hirsch, oder den Schröter, sowohl versteint, als auch in Abdrücken gefunden haben. s. Entomolithen, im II. Bande s. 94. 95.

Schulterblätter, Schulterknochen, gegrabene oder versteinte, Scapulae petrefactae, Schulterblätter von Menschen, osteolithi scapulae humanae, werden von den Schrifftstellern angeführt. Eins derselben gedenket Zanichelli in seinem Museo. Henkel führt auch zwey derselben an in seiner Flora saturnizante S. 532. das eine in einem lockern groben Sandsteine, ist mehr calcinirt, als petrificirt, das andre so in einem zärtern und festern Sandstein liegt, ist völlig in Stein verwandelt. n) „ Was die Schulterblätter der Thiere anlangt, so werden von Frisch in dem Museo Hofmannniano S. 77. verschiedene beschrieben, die man zu Esperstädt gefunden hat. Ein anders von einem grosen unbekannten Thier befindet sich in dem Museo Richterian S. 259. und ein Stück desselben, dessen Gröse von einer ausserordentlichen Gröse des Thiers zeuget, in dem Kabinet des Herrn Davila, der es in seinem Catalogne raisonné tom. III. p. 227. beschrieben. Zeichnungen von dieser Versteinerung hat man in des Herrn d'Argenville Oryctolog. tab. XV. II. Num. 6. auch in Buttners ruderibus diluvii testibus. Diese versteinten Schulterblätter werden vom Luid *Solearіae* und *Scapularіae* genennet. Aus den Schulterblättern läßt sich nicht leicht die Thierart im Steinreich genau bestimmen. Viele von ganz unterschiedenen Thieren sind einander ähnlich. Nur aus der Gröse und Stärke kan einigermasen eine Vermuthung statt finden, wie z. E. bey Elephanten und andern grosen Thieren. o) „ Auch in denen bey Bayreuth befindlichen Höhlen findet man Schulterblätter. p) „ Es sind ungewöhnlich grose Knochen, nur schade,

n) Walch Naturgeschichte Th. II. Abschn. II. S. 158.
o) Walch ebendas. S. 170.
p) Esper Nachricht von neu entdeckten Zoolithen, S. 69.

schade, daß man sie nie ganz findet, so reichlich sie auch sonst zu haben sind, indem der margo durchgehends fehlt. Es hat sich gleichwol ein Stück von einem solchen margine gefunden, welches gegen fünf Viertelszoll in der Mitte dicke gehabt, gegen den Rand aber bis auf eine Linie abgenommen. Es hat noch fünf Zoll in der Breite behalten, kam aber der Gestalt nach mit keinem bekannten Thiere überein. Bey den Fragmenten ist die Spina scapulae voran, wo sie die apophysin coracoideam zu machen pflegt, zwey Zoll in der Höhe, oft 6. Linien dick, und dieser Fortsatz, wie die vollständigern Stücke es zeigen, ein anderthalb Zoll breit, und ein gegen die basin der Scapulae ins platte zur Seite gebogenes Bein. Das collum ist ausserordentlich kurz, ungewöhnlich und über drey Zoll breit, auch von einer solchen Stärke, daß es eine cavitatem glenoideam, von drey einen halben Zoll in der Länge, und zwey in der Breite macht, welche von der ovalen Figur abweichend, gegen das Ende ins Spitzige läuft. Ein solches Schulterblatt, kann wohl ein anderthalb Schuh in der Länge betragen haben, wenigstens ist oft an Scapulis, wo die Cavitas glenoidea einen Zoll hat, der margo sechsmal so lang.

Schuppenquarz, s. Quarzkrystall, blättrichter.

Schuppenspath, s. Spath, Schuppen-

Schuppiger Spath, s. Spath, Schuppiger-

Schüsselmuscheln, versteinte, heissen die Patellen, weil sie einige Aehnlichkeit mit einer Schüssel haben. s. Patelliten.

Schüsselsteine, so heissen die einzelnen Glieder der Alveolen, auch wohl zuweilen der Orthoceratiten, wegen ihrer Aehnlichkeit mit einer Schüssel. s. Alveolen.

Schuttersteine werden diejenigen Adlersteine genennet, welche Wasser in sich eingeschlossen haben, *Enhydros*. Ich habe den Namen in Scheuchzers Lithographia curiola p. 68. gefunden, ich kann aber keine Abtheilung dieses Namens angeben, es sey dann diese, daß man das Daseyn des Wassers in einem hohlen Steine dann, wenigstens wahrscheinlich, erräth, wenn man ihn erschüttert. s. Adlersteine, und *Enhydros*.

Schwämmeversteinte, bezeichnet solche Körper des Steinreichs, deren Originale unter den Schwämmen zu suchen sind. Es gehören hieher 1) die Erdschwämme, die aber im Steinreiche nur zweifelhaft vorhanden, und mehrentheils entweder gekünstelt, oder blose topfartige Verhärtungen, denen man das Gekünstelte nur gar so oft ansiehet; 2) die steinartige Seeschwämme. Sie sind von mir unter dem Namen Fungiten beschrieben; 3) die weichen oder eigentlichen Seeschwämme, die nemlich wie z. B. der Badeschwamm Wasser an sich ziehen. Sie heissen Saugschwämme, und sind un-

ter dieſem Namen von mir beſchrieben worden.

Schwalbenſteine, mineraliſche Schwalbenſteine, koſtbare Steine, linſenförmige Achate, lat. Hirundinum lapis, Achates lenticularis *Bom.* Pſeudo-Chelidonii *Wagner.* Chelidonii minerales *Scheuchz.* Achates figura haemispherica vel ovali magnitudine ſeminis lini *Wall.* Achates figura hemisphaerica vel ovali, magnitudine ſeminis lini vel parum majori vagus *Wall.* Calculi animalium hirundinum *Wall.* franz. Pierres d'hierondelles. Agate lenticulaire *Bom.* Pierre de Soggenage ou Chelidoines, holländ. Zwaluwe-Steene. Die Schriftſteller belegen mit dem Namen der Schwalbenſteine dreyerley Körper:

1) Gewiſſe linſenförmige oder ovale, oder halbkugelrunde kleine Fiſchzähne; die mich hier aber nichts angehen, weil ich von den Fiſchzähnen überhaupt bey dem Artickel Gloßopeters gehandelt habe.

2) Kleine linſenförmige oder anders geformte Steine, die man in den Magen der Schwalben, ſonderlich der jungen Schwalben zu finden vorgiebt, die aber wie ich vermuthe keine Calculi, ſondern ein kleiner Gries ſind, und folglich zu den folgenden gehören. Wenigſtens iſt es entſchieden, daß die Schriftſteller, dieſe und die folgenden faſt durchgängig verwechſelt haben.

3) Kleine Achatnüſſe von verſchiedener Bildung, von denen hier eigentlich die Rede iſt.

Dieſe mineraliſche Schwalbenſteine, ſind folglich kleine Achatſtückchen, von verſchiedener Figur, bald halbkugelförmig, bald eyförmig, bald eckigt und dergleichen, von verſchiedener Farbe bald einfärbig, und das in den mehreſten Fällen, als gelb, grau, blaulich, braun, bald mehrfärbig, und folglich durch gar nichts als durch die Gröſe von den eigentlichen Achaten unterſchieden, dieſe Gröſe der Schwalbenſteine iſt gleichwohl verſchieden, und ſteigt von der Gröſe der ſogenannten Krebsaugen herunter bis zur Gröſe des Leinſaamens. Den Namen der Schwalbenſteine führen ſie darum, weil man ſie mit denjenigen Steinen verglich, die ſich in den Magen junger Schwalben finden ſollen, und die vielleicht eben ſolche Achatſtückchen ſind; man nennet ſie aber auch mineraliſche Schwalbenſteine, entweder ſie von den Fiſchzähnen, die eine ähnliche Gröſe und Farbe haben, oder von denenjenigen Steinen zu unterſcheiden, die man würklich in den Magen junger Schwalben finden will, und die man unter die ſogenannten calculos animalium rechnet.

Weil es, mir wenigſtens, wahrſcheinlich iſt, daß die letztern, die Calculi hirundinum von den mineraliſchen Schwalbenſteinen würklich nicht unterſchieden ſind, ſo will ich von dieſen doch wenigſtens die Gedanken

ken des Plinius und von Boodt, so wie sie Brückmann q) anführet, wiederholen. „Um wieder auf die Schwalben zu kommen, so sollen desselben Weibchen nach des Plinius Bericht, diese Steine ihren Jungen zu verschlucken geben, so bald sie gebohren sind. Wenn die jungen Schwalben diese Steine im Magen haben, sollen sie im Neste sich so setzen, daß sie die Schnäbel mit einander verbinden. Sollen sie ausgenommen werden, müsse die Mutter abwesend seyn, sonst verlören die Steine ihre Kraft, auch müsse die erst gebohrne Schwalbe, die erste noch nicht berührt haben. Wenn in einer jungen Schwalbe zwey Steine gefunden werden, soll der eine bräunlich, der andre röthlich seyn, wird nur einer gefunden, so habe dieser die güten Wirkungen von beyden. „Was das für eine Würkung sey? das hat uns Boodt r) in folgenden Worten gesagt: *Trallianus, Marsilius, Ficinus, Dioscorides, Georgius Agricola*, aliique complures, maximum remedium ad comitialem morbum hunc lapidem asserunt, albiorem nempe capiti, aut auribus impositum extemplo collapsum excitare, nigriorem idem efficere sicuti alligetur. Manu detentos, aut capiti lino alligatos, veterrimos et antiquos capitis dolores emulcere (modo tamen terrae attactu facultatem non amiserint) perhibetur, linteo etiam vel croceo panno inclusos, colloque appensos, quartanas delere, dextro brachio alligatos, hepaticos perfecte sanare, traditur. Rufi coloris lapis, linteolo exceptus, ac sub sinistra axilla gestatus maniam, epilepsiam, & insanos curare, gestantemque omnibus gratum, acceptumque facere, ac facundiam augere scribitur. Nigri coloris lapis similiter a multis putatur gratiam principum conciliare, et efficere, vt incepta negotia quaevis quis pro animi sententia absolvere possit. Aureo globulo inclusus lapis Chelidonius, colloque appensus, omnem oculorum dolorem, perpetuo avertere, perhibetur: in quem usum etiam tritus collyriis adhibetur, aut ex aqua decoquitur, oculisque instillatur, quos recreare mirum in modum creditur.

Die ganze Sache ist Erdichtung. Ich will nichts davon sagen, was schon Herr Brückmann s) bemerkte, daß sich die alten und jungen Schwalben nicht von Steinen, sondern blos von Insecten nähren; sondern ich bemerke nur folgendes:

1) Gesetzt die Schwalben gäben ihren Jungen einige Stückchen Gries, und unter diesen auch kleine Achatstückchen, so sind und bleiben es doch nur Achate, und werden keine besondre Steine, vielweniger Calculi, weil diese nur nach und nach, und viel langsamer erzeugt werden, als daß man sie schon bey jungen

q) Von den Edelsteinen. Erste Ausgabe S. 128.
r) Gemmar. et lapid. hist. Lib. II. Cap. 171. p. 344.
s) Abhandl. von den Edelsteinen. Neue Ausgabe S. 344.

Schwalben sollte finden können.

2) Selbst die Schriftsteller reden von dieser Sache gar zu zweifelhaft. Boodt versichert am angeführten Orte ausdrücklich, daß er sie in den Magen der Schwalben sehr oft, aber allemal vergeblich gesucht habe. Wagner t) erzählt, daß zu ihm ein Mann gekommen sey, der ihm mehr als hundert Schwalbensteine gezeigt habe, er habe aber nicht behaupten wollen, daß er sie aus dem Magen der Schwalben genommen habe. Wallerius u) redet ungewiß, daß man sage, sie würden in dem Magen der Schwalben gefunden; und Herr Brückmann x) sagt gerade zu, es sey gänzlich ungegründet.

Man hat folglich eigentlich keine andern Schwalbensteine, als die kleinen Achatstückchen, die man nicht in den Magen der Schwalben, sondern die man wie andre Steine findet, und sie sollten also nicht als eine eigne Steinart, nicht einmal als Abänderung der Achate angesehen werden. Indessen sagt Wallerius y) er habe sie als eine besondre Art (Species) der Achate annehmen wollen, weil es noch nicht gewiß sey, ob sie an demjenigen Orte, wo man sie finde, erzeugt, oder von andern Achatstücken losgerissen worden wären. Wenn aber dieser Grund etwas sagt, so muß ein jedes Geschiebe eine besondre Species der Steine ausmachen. Etwas mehr will es sagen, wenn er fortfähret: Eorundem figura determinata concavo convexa plus favet eorum hypotheſi, qui eosdem vel ut ſtalactitas conſiderant, vel ut coagulatas guttulas materiae ſilicene aut achatinae, quam eorum qui eosdem ut ab aliis achatis abruptos dicunt; circumrodatione namque talis figura vix produci poteſt. Eben diese Meynung hat Bomare; z) allein ich kan es nicht begreifen, warum es nicht kleine Achatgeschiebe, oder von größern Achaten abgerissene Stückchen seyn sollen, die ihre Gestalt vielleicht durch das Fortrollen und abschärfen erlangt haben, wie man von der Art tausend Beyspiele an andern Steinarten kennet. Wir haben eigentlich keine Steinart, mit der man diese Schwalbensteine verwechseln könnte, außer mit einigen Fischzähnen von gleicher Bauart und Farbe. Es ist wahrscheinlich, daß man diese Achate und diese Fischzähne vielfältig mit einander verwechselt habe; wenigstens giebt es Herr Brückmann dem Scheuchzer Schuld, daß er Zähne für Achate mag gehalten haben. Da indessen Zähne eine knochen- und folglich eine kalkartige Substanz haben, so brau-

t) Scheuchzer Naturhist. des Schweitzerl. Th. III. S. 164.
u) Mineralogie S. 122. Syst. mineral. Tom. II. S. 632.
x) Am angeführten Orte.
y) Am angeführten Orte seines Syst. mineral.
z) Mineralogie Th. I. S. 187.

brausen sie auch, wenigstens in den mehresten Fällen mit den Säuren auf, und können dadurch von den Achaten bald und leicht unterschieden werden.

In der Mineralogie hat Wallerius folgende vier Gattungen der Schwalbensteine angenommen. 1) Halbrunde Schwalbensteine, Chelidonii minerales hemisphaerici. 2) Ausgehöhlte Schwalbensteine, Chelidonii minerales convexo-concavi. 3) Abländlichte Schwalbensteine, Chelidonii minerales ovales. 4) Viereckigte Schwalbensteine, Chelidonii minerales quadrati.

In der Schweitz findet man sie im Canton Bern hinter Rötzschmund auf dem Berge Doronaz, in einem Sande oder Letten, der an der Luft ganz hart wird, in einer Grube, die etwa drey Schuh hoch und mit einem harten Achate eingefaßt ist. Zu Sassenage werden sie auch häufig gefunden, doch sind unter sie Fischzähne gemengt. Die dortigen Einwohner nennen sie die kostbaren Steine, vermuthlich um ihrer vermeinten Kräfte willen. Sonst schweigen die Schriftsteller, welche dieser Steine gedenken, von ihren Geburtsörtern, und sagen nur überhaupt, daß sie meistens in andern Achaten oder in Sande liegen. Ihr Werth ist eben nicht gros, sonderlich in unsern Tagen, wo wir keine Wundercuren mehr glauben.

Schwamm, corallinischer } Schwammsteine
Schwamm, versteinter } s. Schwämme und Fungiten.

Schwanenmießmuschel, so nennet der Herr Prof. Müller zu Erlangen a) die gröste und gemeinste unsrer Teichmuscheln, den *Mytilus cygneus* des Herrn von Linne, welchen nachfolgende Schriftsteller abbilden: Lister Hist. animal. tab. 2. fig. 29. Lister Hist. Conchyl. tab. 156. fig. 11. Gualtieri Ind. Testar. tab. 7. fig. F. Argenville Conchyl tab. 27. fig. 10. e. f. g. Argenville Zoomorph. tab. 8. fig. 12. Schröter Flußconchyl. tab. 3. fig. 1. Ob sie den Schwanen zur Speise dienen, oder ob ihre innere innig weisse Farbe, dem Herrn von Linne Gelegenheit zu seiner Benennung gab? das will ich hier nicht untersuchen. Genug, daraus machte Herr Müller den sehr unglücklich gerathenen Namen der Schwanenmiesmuschel, und ich würde nicht Ursache haben, dieser Conchylie zu gedenken, wenn sie nicht der Herr Prof. Gmelin b) unter den Versteinerungen aufstellte. Er sagt uns aber von dieser gewiß sehr seltenen Versteinerung weiter nichts, als das Einzige, daß sie bey Thalheim in Würtenberg sehr gros gefunden werde. Mir ist sie unter den Versteinerungen noch nicht vorgekommen, häufig möchte sie wohl überhaupt nicht vorkommen, weil es Erfahrungen bezeugen, daß man unter

a) Linnäisches Natursyst. Th. VI. S. 336.
b) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. IV. S. 54. Num. n.

den so zahlreich versteinten Conchylien nur selten solche findet, die ihre ungezweifelte Wohnung in den süßen Wassern haben. Man kennet nur einige Musculiten auf schwarzen Schiefern, wider welche sich gleichwohl noch manche Zweifel erregen ließen, wenn man streng untersuchen wollte.

Schwarzer Crystall, schwarzer undurchsichtiger Quarzcrystall, Cronst. schwarzer etwas durchsichtiger Crystall, Brückm. Crystallus nigricans, Crystallus nigra *Wall* Quarzum crystallisatum nigrum opacum *a Born* franz. le Cristal noir *Delisl.* Cristal du Vallais entierement noir *Dav.* wird der Crystall genennet, wenn er eine schwarze Farbe hat. Daß hier nicht von den Zinngraupen die Rede sey, welche mehrentheils eine kohlschwarze Farbe haben, das brauche ich kaum zu bemerken, da wir hier nicht von Minern, sondern von Steinen und Versteinerungen reden, folglich ist hier von eigentlichen Crystallen die Rede, die keinen mineralischen Gehalt haben, kurz, mehrentheils von Bergcrystallen. Solcher schwarzen Crystalle gedenken die Schriftsteller hin und wieder. Delisle c) sagt von ihm, daß er sich bald in kleinen Crystallen mit zwo Endspitzen finde, die bey Bristol und Alençon vorkommen, bald in Drusen von mehr oder weniger undurchsichtigen Crystallen, die aus der Schweitz kommen. Herr Leibarzt Brückmann d) behauptet nicht nur, daß der schwarze Crystall der *Morion* und *Pramnion* des Agricola sey, sondern daß er sich, wiewohl selten, in sehr grosen Crystallen und Stücken finde; eine kleinere Art desselben werde in der Lava des Vesuvs gefunden. Er nennet ihn zugleich schwarzen etwas durchsichtigen Crystall, und gestehet dadurch ein, daß er mehrentheils eine geringe Durchsichtigkeit habe. Einige hieher gehörigen Crystalle beschreibt uns der Herr Prof. Ferber. e) In dem academischen Naturalienkabinet zu Siena sahe er schwarze kleine Quarzcrystalle, theils nur äußerlich, und innwendig weißlicht, theils durch und durch pechschwarz, von acht dreyeckigten Seiten, oder Gestalt und Gröse der rohen Diamanten, von *Monte Pulciano*. In dem Kabinet des Herrn Baldaßari sahe er an beyden Seiten pyramidalische, weisse und schwarze Quarzcrystallen, Iris nigra *Aldrovandi*, Lapis Dichonus *Mercati*, Ingemmamenti crystallini appuntati in ambe le parti di *Ferrante Imperato*, die sich los in der Erde an der Oberfläche in verschiedenen Oertern im Saneſischen, als zu *Leceto*, *ai Bagni di S. Filippo*, *di Chianciano*, *a Belriguardo* finden. Wallerius f) nennet uns noch die Eisengrube *Srofsgrusman* in Südermanland, wo sich schwarzer Quarz

c) Crystallographie S. 203. nach Weigels Uebersetzung.
d) Abhandl. von den Edelsteinen, neue Ausg. S. 158.
e) Briefe aus Welschland S. 298. n. 5. und 2.
f) Syst. mineral. Tom. I. p. 223. n. 3. und p. 231. n. K.

Quarz findet, der eisenhaltig seyn soll; er redet aber auch von schwarzen Crystallen, die ganz schwarz sind, und bald eine sechsseitige, bald aber doch seltener eine achtseitige Figur wie der Alaun haben

Die schwarzen Crystalle, zumal wenn ihre Farbe ganz schwarz und dicht ist, wenn sie dabey einige Durchsichtigkeit haben, sind eben nicht allzugemein. Wollte man indessen, und ich weiß nicht, was uns daran hindern könnte, die schwarzen Schörlcrystallen, sie mögen nun eine eigentliche crystallinische, oder eine säulenförmige Figur haben, ja wollte man die tyrolischen kohlschwarzen Turmalins unter die schwarzen Crystallen zehlen, so würde ihre Seltenheit wegfallen.

Schwarzer Kalkstein } Schwarzer Marmor } s. *Marmor schistosum*, im vierten Bande S. 132.

Schwarzrothe Crystalle werden um ihrer Farbe willen, die unächten Granaten genennet. s. Granaten.

Schwarzstein wird der Trapp genennet. s. Trapp.

Schwedische Fliesen, s. Quaderstein.

Schwedischer Wetzstein, s. Sandstein, schimmernder.

Schwefelhaltiger Baumstein oder Dendrit; seiner wird in dem *Museo Koeningiano* g) unter dem Namen gepolyste Zwavel Dendrit unter den Versteinerungen, oder versteenden Zaaken gedacht. Da dies Beyspiel ein polirter Schwefeldendrit heißt, so glaube ich nicht, daß von einem eigentlichen Dendrit, welcher schwefelhaltig ist, die Rede sey, wenigstens sind mir dergleichen noch nicht vorgekommen, sondern ich glaube, es sey ein Kies, welcher sich in eine andre Steinart eingemischt, und in der Politur ein dendritisches Ansehen angenommen hat.

Schwefelhaltige Versteinerungen, oder kieshaltige Versteinerungen werden diejenigen Körper des Thier- oder des Pflanzenreichs genennet, welche eine kiesartige Natur an sich genommen haben. Sie erscheinen im Steinreiche überaus haufig, besonders mancherley Arten, z. B. die Ammoniten; kommen aber in einer dreyfachen Veränderung vor. Einige sind ganz, oder doch gröstentheils in Schwefelkies verwandelt; bey andern hat sich mehr oder weniger Schwefelkies eingemischt; und bey noch andern ist der Schwefelkies nur angeflogen. Da ich im vierten Bande dieses Lexikons S. 205. bis 216. Beyspiele genug von kieshaltigen Versteinerungen angeführt, und S. 219. f. von den kieshaltigen Versteinerungen überhaupt das nöthigste gesagt habe, so lasse ich es hier mit einer einzigen Anmerkung bewenden: Daß unter allen Versteinerungen die schwefel- oder kieshaltigen die gemeinsten sind, die an vielen Orten, und in allen Kabineten häufig liegen, das

g) Pag. 74. n. 954.

kommt daher, weil der Schwefel selbst allenthalben in der Erde angetroffen wird, und sich wegen seiner Leichtigkeit und Anhänglichkeit leicht mit andern Körpern vermischt. Man kan daher auch alle Gattungen von Körpern schwefelhaltig erwarten, und man würde sie auch alle schwefelhaltig finden, wenn diese oder jene Gattung, die man noch nicht vertieft entdeckt hat, an solchen Oertern lägen, wo sich die kieshaltige Versteinerungen häufig finden. Die Ursache liegt daher eigentlich nicht an dem Körper, sondern an seiner Lage in der Erde.

Schweinstein, s. Stinkstein.

Schweinszähne, Bergzähne, sechsseitige pyramidalische Kalkspathcrystalle, Natrum hyodon. *Lin.* Natrum lapidosum marmoreo-spatosum obliquum dodecaedrum, pyramide hexaedra. *Lin.* Spatum crystallisatum hexangulare *Wall.* Spathum crystallisatum hexangulare pyramidale, seu pyramidale duplicatum *Wall.* Dentes apri, franz. Dents de Cochon; werden die sechsseitigen Kalkspathcrystalle genennet, sie mögen nun eine einfache, oder eine doppelte Pyramide haben. Herr Gerhard h) legt ihnen zwar allemal eine doppelte Pyramide bey, allein sie erscheinen, wenn sie in einer Mutter sitzen, nicht selten nur mit einfacher Pyramide. Daher hat auch Wallerius i) zwey Abänderungen derselben angenommen, davon er die erste: Spatum crystallisatum hexangulare, pyramidale, und die andre Spathum crystallisatum hexangulare, pyramidale duplicatum nennet. Herr Werner k) nennet diejenigen Kalkspathcrystalle, Schweinszähne, wenn die vollkommene sechsseitige Pyramide, einfach mit gleichen Seitenflächen und Kantenwinkeln versehen ist. Beym Herrn Gerhardt am angeführten Orte, gehören die Schweinszähne, unter seinen Wasserstein, welcher in dreyeckigte Pyramiden gewachsen ist, den er Pyramidal-Wasserstein, Porus pyramidatus trigonus; Pyramidalis nennet. Er sagt: Hieher gehören auch die so genannten Schweinszähne, welches ein doppelter Pyramidal-Wasserstein ist, dessen eine Pyramide sich in eine lange Spitze endiget, die aber immer, wenn sie genau besehen wird, drey Seiten hat. Nach Herrn Weigel beym Delisle l) werden eigentlich nur die gröbern Zacken Schweinszähne genennet, wovon er schwedische Stücke von einer Elle lang und etwa drey bis vier Zoll dicke gesehen hat, die aber der vorhergehenden Art, nemlich dem vollständigern Crystall, mit einer stumpfen und einer längern spitzigern Endspitze, dem eigentlichen Natrum hyodon des Linne nahe zu kommen scheinen. Kleiner findet man sie oft genug in Drusen

h) Beyträge zur Chymie und Gesch. des Mineralr. Th. I. S. 221.
i) Systema mineral. Tom. I. p. 145. 146.
k) In seiner Ausgabe des Cronstedt Th. I. S. 30.
l) Crystallographie deutsch. S. 140.

sen auf dem Haarz, z. B. zu Andreasberg. Sie fallen gerne ins Milchweisse. Nach Herrn Sage m) sind sie durchscheinend. In den Bergwerken von Derbyshire und Sommerset findet man sie in sehr schönen Drusen. Man findet auch zuweilen dergleichen Crystallen, die aus einer doppelten Pyramide bestehen, welche an ihren Grundflächen vereiniget sind. Einige dieser Pyramiden haben zwey Zoll in der Höhe, und ihre Grundfläche beträgt funfzehen Linien. Im Wallerius n) lese ich darüber folgendes: Die Fläche dieser Crystallen ist bald eben und glänzend, bald drusig und ihre Farbe weiß oder gelblich. Bey Dannemora kommen die doppelt pyramidalischen durchsichtig zwischen Bergleder vor. Ganz klein werden die einfachen in Schieferthon bey Salberg in Dalekarlien gefunden. Bomare gedenket auch fünfseitiger und siebenseitiger Schweinszähne von den Pyrenäen. Nun macht der Herausgeber diese Anmerkung. Herr Werner will diese Gestalten nicht gelten lassen. Die doppelt sechsseitigen Crystallen dieser Art haben entweder schief auf einander gesetzte Seitenflächen, oder es stoßen von diesen allezeit drey und drey unter stumpfen Winkeln zusammen. Die Crystallen sind im letztern Falle oft verschoben, platt gedrückt, und pyramidal- oder baumförmig zusammengehäuft.

Am ausführlichsten redet der Herr Prof. Gmelin o) von ihnen, der uns folgendes sagt. Man findet sie in den deutschen, grosbritannischen (vornemlich in Derbyshire) und schwedischen Gruben, vornemlich bey Sahlberg und Dannemora, am letztern Orte öfters mit Bergkork und Judenpech, in dem Crystallapfel. Sie kommen in ihrer Mischung und vorzüglichen sinnlichen Eigenschaften gänzlich mit dem Kalkspath überein; nur ihre Gestalt macht den Unterschied aus. Sie bestehen immer aus zwo gleichen sechsseitigen Pyramiden, die ohne eine Eckfäule zwischen sich zu haben, mit ihren Grundflächen zusammenstoßen, und zu ihren Seitenflächen Dreyecke haben; die Grundlinien der Dreyecke bey den Pyramiden fallen aber nicht in eine Linie, sondern machen Winkelzüge, zuweilen laufen die Winkel da, wo die Pyramiden zusammenstoßen, flach aus, und dann bekommen die Crystralle sechs kleine geschobene Vierecke, und aus den dreyeckigen Seitenflächen werden unordentliche Fünfecke. Zuweilen läuft die obere Pyramide sehr lang und spitzig, wie eine Borste oder Schusterpfrieme aus, oder steckt die untere so tief in der Mutter, daß man sie nicht gewahr wird. Man findet sie

a) einzeln.

b) in ganzen Drusen. Hier liegen die Crystalle entwe-

m) Mineralogie durch Leske S. 51.
n) Mineralsystem durch Leske Th. 1. S. 136.
o) Linnäisches Naturspst. des Mineral. Th. II. S. 84. 85.

der ohne bestimmte Ordnung unter einander, oder es laufen mehrere Strahlen aus einem Mittelpuncte nach dem Umkreise aus. Im letztern Falle heißen sie Spathrosen.

Sie sind gemeiniglich durchsichtig, und ganz matt gefärbt; zuweilen nur durchscheinend, selten ganz undurchsichtig, und noch seltener stark gefärbt.

Aus diesen Auszügen, die ich aus verschiedenen Schriftstellern gegeben habe, ist es deutlich, daß man über den eigentlichen wahren Begriff der Schweinszähne nicht ganz einig ist, daß man aber die Schriftsteller dann vereinigen könnte, wenn man eine weitere und engere Bedeutung des Worts Schweinszahn annehmen wollte; daß aber alle Schriftsteller darinn übereinstimmen, daß die Schweinszähne sechsseitige Kalkspatherystallen sind, die sich in eine scharfe verlängerte Spitze oder Pyramide endigen. Eben dieß letztere soll die Aehnlichkeit dieser Crystalle mit den Zähnen der Schweine und der Grund ihrer Benennung seyn.

Ich habe zwar eine Kalkspathdruse aus Kärnthen unter dem Namen der Schweinszähne erhalten, allein ich getraue mir sie nicht hieher zu zählen, weil sie auf keine der gegebenen Beschreibungen passen will. Zuverläßiger sind die vorher aus Schriftstellern angeführten Oerter, wo sich dieses Foßil, welches zuweilen in einer ansehnlichen Gröse erscheinet, findet, die ich hier nicht wiederhohle. Einige Zeichnungen davon will ich mittheilen; nemlich Linne Systema naturae Tom. III. fig. 31. Wallerius Systema mineral. Tom. I. fig. 4. deutsche Uebersetzung Th. I. tab. 2. fig. 7. Gmelin Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. tab. 3. fig. 45. 46. Delisle Crystallographie tab. I. fig. 13. und tab. 9. fig. H.

Schwimmschnecken, s. Nerititen im IVten Bande S. 320.

Sciadre wird im Französischen der Nierenstein genennet. s. Nierenstein.

Scissiles lapides werden die Schieferarten genennet, weil sie sich spalten lassen. s. Schiefer.

Scissilis heißt der Schiefer. s. Schiefer.

Scolopendrita. Dieses Wort hat beym Scheuchzer p) eine gedoppelte Bedeutung. Von der ersten heißt es: Scolopendrita, Nassel-Orazelstein, qui scolopendrae vermis figuram habet. Astroites undulatus major. Bocc. Recherch. Nat. p. 141. Eine Art Sternstein mit schlangenförmigen Striemen. Das ist entweder Madrepora labyrintiformis oder Maeandrites *Lin.* davon ich im IVten Bande S. 15. f. geredet habe. Von der andern Bedeutung heißt es: Scolopendrita, qui figuram foliorium Ceterach s. Scolopendrii exprimit. Dissert. de Dendrit. *Scheuchz.* 62. Also ein Dendrit.

Scolopendrites, nennet Mer-

p) Sciagraphia lithol. p. 68.

Mercatus die Echiniten, besonders das so genannte Ovum anguinum. (s. den fünften Band dieses Lexikons S. 104.) Der Herr Hofr. Walch q) muthmaset, es sey ihnen dieser Name darum gegeben worden, weil ihre Warzen den Flecken eines gewissen Thiers ähnlich seyn sollen, welches Theophrast Σκολοπένδρα nennet. Klein r) giebt den Grund allgemeiner an, ob insecti similitudinem, quod scolopendra vocatur. Man wußte freylich zu den Zeiten des Mercatus noch nicht, was man aus den Echiniten machen sollte, man suchte daher ähnliche Körper auf, nur damit man Namen machen, und damit diese unbekannten Versteinerungen belegen konnte. In unsern Tagen brauchen wir dergleichen Namen nicht mehr, weil wir die Echiniten deutlich genug kennen. s. Echiniten.

Scopula littoralis anthracina, bedeutet beym Luid gewisse Zähne, die in der Versteinerung eine schwarze Farbe angenommen haben. Da sich Luid bey der Beschreibung der Versteinerungen überhaupt, und der versteinten Knochen insonderheit einer ganz eignen Sprache bedienet, so ists nicht allemal zu errathen, was er durch seine erdichteten Namen eigentlich meyne. Indessen will ich dasjenige hier mittheilen, was Scheuchzer s) und Klein über den obigen Namen sagen. Scopula littoralis anthracina; Xylosteum nigrum, veniculo calcario simile; *Luid* n. 1594. Dent fossile de Poisson etranger trouvée à Montpellier. de Jussieu Mem. de l'Acad. 1721. p. 74. Dent semblable a celle - la; ibid. p. 75. fig. 10.

Scoria vulcanorum; werden die Laven, oder diejenigen Producte genennet, die man entweder in und bey feuerspeyenden Bergen, oder in solchen Gegenden findet, wo man ehemalige feuerspeyende Berge vermuthet oder festsetzt. Das Wort Scoria ist griechischer Ursprung. Σκωρία bedeutet dasjenige, was in den Schmelzhütten bey den Metallen abgehet, vorzüglich die so genannten Schlacken; in so fern läßt sich das Wort gut auf die Producte der Vulcane anwenden, so verschieden auch diejenigen Körper selbst seyn mögen, welche vorzüglich in den neuern Zeiten hieher gezehlet werden. Wir wollen sie bey dem Worte Vulcanische Producte, beschreiben.

Scoria vulcanorum vitrea wird der isländische Achat genennet. s. Isländischer Achat. Da indessen unter den Laven manche vorkommen, die sich entweder ganz, oder wenigstens zum Theil verglaßt haben, so ist die obige Benennung nicht richtig.

Scoriae constantes

Glo-

q) Naturgesch. der Versteiner. Th. II. Abschn. I. p. 154.
r) In Scheuchzers Sciagraphia lithol. p. 68.
s) Ebendaselbst.

GLOBULIS VITREIS CONGLOMERATIS, Perlenschlacken, heißen diejenigen vulcanischen Producte, welche in der Verglaßung wie Perlen geformt worden sind, die an einander hängen. s. Vulcanische Producte.

SCORIAE PULVERULENTAE SEUCINERES VULCANORUM, vulcanische Asche, oder Schlackensand, so nennet man diejenige lockere oder verhärtete Erde, die man für Asche ehemaliger feuerspeyender Berge hält. s. vulcanische Producte.

SCORIAE VULCANORUM, s. *Scoria vulcanorum.*

SCORPIOENTJE, s. Scorpion.

Scorpion, franz. Patte de Crapaud, holländ. Scorpioentje Murex scorpio *Lin.* wird eine kleine unansehnliche aber überaus seltene Purpurschnecke genennet, welche ihrer Seltenheit wegen bis zu 61 Gulden bezahlt, und von folgenden Schriftstellern abgebildet wird: Rumph amboinische Raritätenkammer tab 26 fig. D. Valentyn Abhandl. tab. 4. fig. 36. 37 Gualtieri index Testar. tab. 37. fig M. Argenville Conchyl. tab. 16. fig. D. Seba Thesaur. Tom. III. tab. 77. fig. 13. bis 16. Knorr Vergnügen Th. II. tab. II. fig. 4. 5. Martini Conchyl. Th. III. tab. 106. fig. 998 bis 1003: Spengler seltene Conchylien tab. 2. fig. C. Diese Conchylie hat vier bis sechs Reyhen kraußer Blätter oder Zacken, unter denen die erste Reyhe an der Mündung lang hervorstehet. Diese Zacken sind hohl, gerade, und vorn breiter als hinten, die Zacken des Rückens sind kürzer, und gleichen oft nur flachen Blättern. Die Mündung ist cirkelrund, die Nase, oder wie es Linne nennt, der Schwanz ziemlich lang, mit einigen Zacken besetzt und unten breit. Vorzüglich merkwürdig sind die obern Windungen, oder der Zopf. Die zweyte Windung setzt nemlich so stark und so wunderbar ab, daß es scheinet, als wenn dieser Schnecke ein fremder Kopf aufgesetzt wäre, (das nennet Linne Spiram capitatam) die dritte und vierte Windung aber sind klein und flach gewunden. Die Farbe ist weiß, braun oder schwarz. t)

Ich würde dieser seltnen Conchylie hier nicht gedenken, wofern nicht in dem *Museo Chaussina* p. 93. eines gegrabenen Scorpions gedacht würde, von dem ich aber nicht weiß, ob er versteint, oder wie es mir wahrscheinlicher ist, blos calcinirt ist. Es sey indessen das eine oder das andere, so bleibet es allemal eine der seltensten Erscheinungen für das Reich der Foßilien.

SCORPITES oder *Scorpitis* ist ein Stein, dessen Plinius gedenkt, u) von dem er aber nicht weiß, ob er seinen Namen von der Farbe, oder von der Figur eines Scorpions hat? Ab animalibus cognominantur — Scorpitis,

t) Schröter Einleitung in die Conchylienkenntniß nach Linne Th. I. S. 483. f.

u) Hist. Natural. Lib. XXXVII. Cap 72. in der Müllerischen Ausg. S. 288.

pitis, scorpionis aut colore aut effigie. Es ist nicht zu ergründen, zumal da Plinius selbst davon zweifelhaft redet, ob man hier eine wahre Versteinerung eines Scorpions, oder nur einen den Scorpionen gleichenden Stein, oder einen durch Kunst gemachten scorpionähnlichen Stein annehmen soll? Das letztere ist dem Herrn Hofr. Walch x) wahrscheinlich, ob ich gleich nicht glaube, daß man diesen künstlichen Stein für eine Versteinerung damals angenommen und ausgegeben habe, weil man damals gerade nicht gar zu viel auf Versteinerungen hielt. Man hielt aber desto mehr auf geschnittene Steine, deren man allerley Gestalten gab, und da ist es wohl möglich, daß man dem einen die Figur eines Scorpions gab, den nun Plinius unter diejenigen Steine aufnahm, die ihre Benennung von gewissen Thieren haben. Plinius hat indessen, wie auch Herr Walch bemerkt, diesen Stein nicht gesehen, denn er weiß es nicht, ob er seinen Namen von der Farbe oder von der Figur habe.

Unter denen gekünstelten Steinen, womit D. Beringer in Würzburg betrogen wurde, finden sich auch Scorpionen, wie gleich die erste Kupfertafel seiner Lithographiae Wurceburgensis ausweiset. Ich merke dies darum an, damit nicht Unerfahrne glauben, man habe unter den Versteinerungen auch Scorpionen entdeckt.

Scutellae orbiculares werden die Warzensteine genennet, weil sie einzelne Theile oder Schilder gewisser Echiniten sind, und eine wo nicht ganz runde, doch abgerundete Form haben. s. Echiniten, vorzüglich aber Warzensteine.

Scutellae terebratae des Luids sind wahrscheinlich gewisse Echinitenschildchen. Es giebt nämlich plane, fünfeckigte, ungleichseitige Schildchen, welche genau die Gestalt eines Schildes haben, dessen beyde unterste Winkel abgeschnitten sind, indem sie drey Winkel bilden. Oben haben sie in der Gegend der Mitte ein kleines Loch. Man findet sie auf der einen Seite gleichsam mit kleinen Körnchen bestreuet, welche ohne Ordnung darauf liegen, und sind mit einem kleinen schmalen Bande oder Wulste gleichsam eingefaßt. Man findet sie unter andern auf dem Randen, einem berühmten Berge in der Schweitz, und es ist wahrscheinlich, daß die *Verrucae* oder *Scutellae terebratae* des Luid diese Echinitenschilder sind. Solchergestalt würden sie auch in England gefunden.

Scutellati, s. *Glossopetrae scutellati.*

Scutula, heißen die Warzensteine, weil sie einige Aehnlichkeit mit einem Schilde haben. s. Warzensteine.

Scutulum anthraci-

num

x) Naturgesch. der Versteiner. Th. I. S. 179.

NUM THANESIUM, y) gehöret wahrscheinlich ebenfalls unter die Echinitentheile. Luid gedenket dieser Versteinerung und braucht unter mehrern dunklen Namen auch diesen. Was ich im Scheuchzer am angeführten Orte über denselben lese, macht die Sache gerade nicht deutlicher; os quoddam est tenuissimum, ad formam scapularum aliquatenus accedens, quale in Cyprini alicujus piscium capitibus videre est. *Luid* n. 1598. Bertrand z) hält indessen das für, das Scutulum des Luids sey ein Stein von einem Fische. (semble être un calcul de poisson.)

SCUTUM, ist beym Klein a) eine eigne Classe der Seeigel, unter welcher er diejenigen versteht, welche eine unregelmäßige Figur, und auf der Oberseite die Figur eines Schildes haben; auf der Oberfläche dieser Seite siehet man eine fünfblätterichte Blume. Die Mundöfnung ist in der Mitte, die Abführungsöfnung aber an der Seite. Klein nimmt zwey Geschlechter, oder vielmehr Gattungen an. Das erste nennet er Scutum angulare, (Tab. XVII. fig. A. Tab. XVIII. fig. B. Tab. XIX. fig. A. B. C. D.) das andre aber nennet er Scutum ovatum (Tab. XVIII. fig. C. D. Tab. XX. fig. a. b. c. d.) Daß sich die hieher gehörigen, oder mit ihnen verwandten Arten auch im Steinreiche finden, das hat der Herr Prof. Leske in seinem Commentar über den Klein S. 185. f. dargethan. s. Echiniten.

Scyphoiden, Lapides scyphoidae *Davil.* Scyphoides lapillus *Scheuchz.* Scyphoides lapillus pediculo carens *Scheuchz.* Articulus stellaris lapideus cinereus subrotundus, quinis striis geminis, aequaliter a se invicem distitis, a centro ad basin usque porrectis, ein rundes Gliedmasteinli, *Lange.* Trochita corpore globoso, alterius superficiei medio cavo, cum limbo rotundo replicato, quinque sulcis diviso; altera superficie globosa, axeos foramine rotundo papilla circumdata *Hofer.* franz. Fleurs de caryophylloides en forme de petites calyces *Bourguet*, sind Versteinerungen, die wahrscheinlich zum Geschlecht der Encriniten gehören, die man aber noch nicht zuverläßig genug kennt. Sie haben, wie die Caryophylliten, einen erhabenen, meist fünfstrahlichten Stern auf ihrer Oberfläche, der Körper selbst aber, auf welchem dieser Stern liegt, ist von mancherley Figur und Gestalt. b) Manche sind wie Becher, andre wie Tonnen, noch andre wie eine gedruckte Flin-

y) Scheuchzer Lithograph. curios. p. 68.
z) Diction. des fossiles Tom. II. p. 176.
a) Natural. dispositio echinodermat. ed. I. p. 28. ed. II. p. 22.
b) Die Schriften aus denen ich hier schöpfe sind Walch Naturgesch. der Versteiner. Th. II. Abschn. II. S. 115. f. Schulze von den versteinten Seesternen S. 25. Scheuchzer Mus. diluv. n. 1011. Specim. lithogr. Helv. p. 9: und Naturhist. des Schweizerl. Th. III. S. 332. Rosinus de lithozois p. 32. f. und Schröter vollständige Einleit. Th. III. S. 320. f.

Flintenkugel, und wieder andre anders geformt. Der Stern hat bald breite, bald schmale Strahlen; und ihre Versteinerungsart ist allezeit spathartig, so wie bey den Caryophylliten. Von den Trochiten unterscheiden sich die Scyphoiden indessen leicht dadurch, weil ihr Stern auf der Fläche gleichsam als ein besonderer Theil liegt, der gleichsam aus einer Lamelle geschnitten, und auf der Fläche angesetzt und befestiget ist.

Σκύφος heißt ein Becher, und das ist der Grund ihrer Benennung, weil die gewöhnlichsten unter ihnen die Form eines Bechers haben.

Ich habe vorher bemerkt, daß die Scyphoiden in verschiedenen Gestalten erscheinen. Rosinus hat von ihnen fünf Abänderungen angegeben.

1) Corpus tale stellare convexum, figura pentactinobola praeditum est subtiliori, quae stellulam perinde uti sub n. 9. extans pentagonum, in centro positam concludit.
2) Aliud simile magis planum, altius et teretius tamen.
3) Figura pen actinobola insigniori exornatum corpus stellare, caetera etiam magnitudine longe superans.
4) Hujus census aliud, sic dictorum caryophyllitarum, quibuscum quo ad reliqua alioquin satis convenit ad instar pedunculum ad natum habet, cujus tamen area excavata, atque asteriis intus recipiendis, adaptata est.
5) Exemplaria corporum hujusmodi stellarium, quorum praememoratae cavitates, in farctis asteriis caudarum scilicet constituentibus exordia, complentur.

Man siehet zugleich aus dieser Erzählung, daß nach des Rosinus Meinung die Scyphoiden zu den Caryophylliten gehören, die Rosinus unter das Encrinitengeschlecht setzte. Ein Ort, der ihnen nach aller Wahrscheinlichkeit zu gehören scheint. Diese Wahrscheinlichkeit haben indessen nicht alle Schriftsteller eingesehen und anerkannt, die ihrer gedacht haben.

Die Beschreibung, die ich vorher aus dem Lange von dieser Versteinerung angeführt habe, thut es unwidersprechlich dar, daß er sie nicht kannte.

Scheuchzer kannte dieselbe eben so wenig, der sie um des Sterns willen gern zu einem Seeigel gemacht hätte. Hier sind seine Worte aus der Naturgeschichte des Schweizerlandes. „Es sollte einer bey erster Ansicht meynen, es wäre dies ein steinernes Krebsaug; wenn man es aber genau betrachtet, so siehet es ehe einer kleinen hohlen Schale, oder Schüssel ohne Fuß, gleich. Es gehen durch den ganzen Stein fünf Striche, weswegen der vielleicht den Ombriis zugehört.

Aller Wahrscheinlichkeit nach kannte der Hr. Licenciat Schulze die Scyphoiden blos aus dem Rosinus, ihm war es aber sehr wahrscheinlich, daß die meisten von denselben vielmehr einzelne Glieder von verschiedenen Arten

des

des Stiels vorstellen, weil sich an denselben die erforderliche Eigenschaft der Gelenksteine nicht wahrnehmen läßt. So wenig man indessen Hrn. Schulzen in dieser Meinung beyfallen kann, so gewiß ist es doch, daß er ihnen überhaupt den rechten Ort unter dem Geschlecht der Encriniten angewiesen hat. Eben das hat auch der Herr D. Hofer zu Mühlhausen in der Schweiz gethan, wie aus seiner vorher mitgetheilten Beschreibung deutlich ist.

Wahrscheinlich glaubte dies auch Herr Bourguet, der sie Caryophyllitenblumen nennet, die eine becherförmige Gestalt haben; denn er gestund doch wenigstens dadurch die Verwandtschaft der Scyphoiden mit den Caryophylliten ein.

Der Herr Hofrath Walch sagt von ihnen, daß man glaube, daß sie Gelenksteine von gewissen noch unbekannten Encrinitenarten wären; es scheinet aber nicht, als wenn er diese Meinung für seine eigne, oder wenigstens für die wahrscheinlichste ausgeben mochte. Mir indessen scheinet sie mehr als wahrscheinlich zu seyn. Zuförderst lehret der Augenschein an deutlichen Exemplaren, daß sie, wie die Caryophylliten, einen Stiel müssen gehabt haben, welches besonders die untere Sternfigur, und das in dem Mittelpunkte befindliche Nervenloch, darthun. Ihr oberer erhöheter Stern muß nothwendig auf einen Körper passen, der ehedem auf diesem Körper gleich einer Krone stund, und wir haben also hier einen den Caryophylliten in aller Rücksicht ähnlichen Körper, der also auch, wie jene, ein Gelenkstein ist. Freylich kennen wir das Encrinitengeschlecht noch nicht, zu welchem beyde Körper gehören.

So viel ich weis, so ist es vorzüglich die Schweiz, welche uns die Scyphoiden liefert, wo sie auf dem Layerberge und auf den Randen gefunden werden. Ausser der Schweiz kommen sie daher auch nicht allzuhäufig in die Kabinette, und bleiben, zumal wenn sie deutlich sind, immer seltene und schätzbare Kabinetstücke, die man indessen auf folgenden Zeichnungen kennen lernen kann. Knorr Samml. von den Merkwürdigkeiten der Natur Th. I. tab. XXXVI. fig. 13. 14. 15. 16. 18. Scheuchzer Naturh. des Schweizerl. Th. III. fig. 176. Scheuchzer Specim. lithogr. Helvet. fig. 12. Kosmus de Lithozois Tab. III. Cl. C. fig. 1. bis 5. Hofer in den Actis Helvet. Vol. IV. tab. 6. fig. 79. 80. Lange Hist. lap. fig. Helv. tab. XIX. fig. 2. 3. und Bourguet Traité des petrifiat. tab. XIII. fig. 81. 82.

Scyphoides lapillus, s. Scyphoiden.

Secalina, heißt beym Luid ein Stein, auf dem sich eine Getraideähre abgedruckt hat. s. Kornähren.

Sechseckigte Corallenblumen, s. Corallenblumen, sechseckigte, im ersten Bande, S. 329.

Sedimentsteine, werden diejenigen Steinarten genennet, welche

welche durch ein Sediment entstehen. Die Natur, sagt Herr Walch, c) hat einen gedoppelten Weg, aus Erden Steine zu machen. Es geschiehet nemlich theils durch ein Sediment, theils durch eine Congelation. Wir haben also in Rücksicht auf die Erzeugungsart zwey Hauptarten von Steinen, Sedimentsteine und congelirte oder Congelationssteine. Wenn nemlich die im Wasser befindlichen Erdtheilchen sich zu Boden setzen, so wird dasjenige, was sich setzt, ein Sediment genennet. Wenn dieses Sediment eine Steinhärte erlangt, oder wenn die niedergelassenen Erdtheilchen, die zusammen das Sediment ausmachen, cohäriren, und zwar so stark, daß sie auf keine andre Art, als durch eine äusere Gewalt getrennt werden können, so wird der daraus entstandene Körper ein Sedimentstein genennet. Das Daseyn und die Entstehung dieser Sedimentsteine erweiset Herr Walch durch fünf Sätze, die wir blos anführen wollen, ausführlich. 1) Das Wasser ist mit Erdtheilchen geschwängert. 2) Die im Wasser befindlichen Erdtheilchen setzen sich zu Boden. 3) Die niedergesunkenen Erdtheilchen sind erst separabel, nach und nach aber backen sie zusammen, und verwandeln sich in einen festen Körper. 4) Soll dieses geschehen, so müssen die niedergesunkenen Erdtheilchen erhärten, oder es äusert sich bey dieser Würkung eine bindende Kraft. 5) So viel es daher unterschiedene Erdarten giebt, die sich zu Boden setzen, und daselbst fest zusammen cohäriren, so vielerley Arten von Sedimentsteinen muß es geben. Die Steine, außer ihrer Verbindung mit andern Erdlagern betrachtet, lassen sich in reine und gemischte eintheilen. Reine Steine sind diejenigen, die aus den so genannten reinen Erden zusammen gesetzt sind, oder in welchen eine Erdart dermaßen die Oberhand hat, daß eine andre beygemischte nicht merklich und sichtbar ist. Es giebt daher drey Classen der reinen Steinarten, thon- kalk- und sandartige Steine. Die vermischten Steine bringt Herr Walch in eine ordentliche Claßification. Es werden bey den Sedimentsteinen verbunden

I Erden mit Erden. Verschiedene Mergelsteine.
II Erden mit mineralischen Theilchen, und zwar
A) Erden mit metallischen Theilchen. Nemlich
1) Erden mit Eisentheilchen, in verschiedenen Steinarten, im rothen Marmor und dem Probierstein.
2) Erden mit verwitterten Kupfertheilchen, in verschiedenen Jaspisarten, und in dem

c) Systematisches Steinreich Th. II. S. 5. f.

dem armenischen Steine.

3) Erden mit Glimmer, in dem Lavetsteine.

B) Erden mit salinischen Theilchen, in dem Gypssteine und Alabaster.

C) Erden mit metallischen salinischen Wesen in verschiedenen blaulichen und grünlichen Marmorn.

D) Erden mit einem mineralischen öhligten oder fetten Wesen, im Stinksteine und im Speckſteine.

E) Erden mit theils öhligten theils metallischen Wesen, als Bolus, Wasserbley, schwarze Kreide, alaunhaltige Steine, Nierenstein, Serpentinstein.

F) Erden mit congelirten Steinen, im Porpyr und Granit.

G) Erden mit Erden, congelirten Steinen und mineralischen Theilen; in der Mecke und Gneiß.

Diese Sedimentsteine sind nicht nur außer ihrer Verbindung mit gewissen Erdlagern, sondern auch in ihrer Verbindung mit denselben zu betrachten, und da bestätiget die Erfahrung, daß sie Flötz- und Gangweise brechen, daß die Erdlager meist nicht nach der specifischen Schwere der Erde, sondern ohne Ordnung über einander liegen; liegen sie ja an manchen Orten nach ihrer specifischen Schwere, so ist das gemeiniglich ein Zeichen, daß das Wasser mit Erdarten von unterschiedener specifischen Schwere zugleich geschwängert gewesen, da sich denn die schwerern zuerst gesenkt, die leichtern aber sind länger von dem Wasser getragen und erst auf jene nachhero niedergelassen worden. Die Erfahrung lehret ferner, daß die Sedimentsteine bald in dicken, bald in dünnen Lagen und Schichten liegen, daß sich nicht in allen Sedimentlagern Versteinerungen finden, und daß man an ihnen einen verschiedenen Cohäsionsgrad gewahr wird, daher es möglich ist, daß ein Stein nach seinen unterschiedenen Schichten auch eine unterschiedene Härte besitzen kan.

Das Verhältniß der Sedimentsteine gegen die Versteinerungen hat Herr Walch d) in seinem gröſern Werke ausführlicher angegeben und erläutert. Da ich gewohnt bin, bey einer jeden Steinart, die ich beschrieben habe, und noch beschreiben werde, ihr Verhältniß gegen die Versteinerungen ebenfalls abzuhandeln, so ertheile ich davon keinen Auszug.

Seeäpfel, versteinte,
Seeapfel, versteinter,
Seeäpfelsteine,
s. Echiniten.

See-

d) In der Naturgeschichte der Versteiner. Th. I. S. 23.

Seeapfelschildchens, Seeapfelschilder, Seeapfelschildlein, s. Warzensteine.

Seeball, Echinus esculentus *Linn.* Cidaris miliaris *Klein.* holl. de eerhaare Zee-Egel, wird diejenige Gattung von Seeigeln genennet, welche folgende Schriftsteller abbilden: Klein Natur. disp. Echinod. tab. I. fig. A. B. Rumph amboin. Rariteitk. tab. XIII. fig. B. C. Gualtieri Ind. Testar. tab. 107. fig. B. Seba Thesaur. Tom. III. tab. 10. fig. 14. tab. XI. fig. 4. a. b. 6. 7. 9. Knorr Deliciae tab. D. fig. 1. tab. D. II. fig. 1. Leske in seiner Ausgabe des Klein tab. XXXVIII. fig. 1. abgebildet haben. Er ist auch im Steinreiche entdeckt worden, wie der Herr Prof. Leske e) aus dem Museo Calceolarii S. 412. 413. aus des Aldrovandi Mus. metall. p. 456. und aus dem Museo Moscardi Lib. II. p. 177. und fig. 2. erweiset. Der Herr Prof. Gmelin f) rechnet die Versteinerung tab. X. fig. 114. seines unten genannten Buches hieher, und sagt: Man hat Versteinerungen vom Seeball, Echinitae globulares discoidae, von verschiedener Grösse mit blauen Steinmergel ausgefüllt, bey Welsch Neuburg in der Schweitz; zuweilen auf der einen Seite mit Stacheln, welche dicht angedrückt sind; bey Moldawa im Temeswarer Bannat in rothgelben Kalkstein, bey Hildesheim in undurchsichtigem Kiese und in durchscheinendem weißbläulichen Achat; bey Halle und Leipzig in Feuerstein, auch in England. Es mögte indessen doch wohl schwer seyn, zu erweisen, daß diese oder jene Versteinerung der wahre Echinus esculentus des Linne, oder der eigentliche Seeball des Müllers sey. Wenigstens fand der Herr Prof. Leske in den zahlreichen Kabinetten, die er zum Vortheil seiner Ausgabe des Klein auf seinen Reisen durchsuchte, kein einziges Beyspiel, dessen er in seinem Werke gedenken konnte; und ich kan mich auch nicht rühmen, ein Beyspiel dieser Art unter den Versteinerungen gesehen zu haben. Der Echinus esculentus gehöret also im Steinreiche unter die grosen Seltenheiten.

Man nennet gewisse haarige, bald runde, bold ovale Kugeln, ebenfalls Seebälle. Einige halten sie für Auswürfe der Seethiere, etwa des Manati, welcher sich von Fucis nährt, und ähnlichen Meerthieren, andre aber glauben wahrscheinlicher, daß sie Abgänge von haarigten Meerthieren sind, und blos durch die Wirbel oder Strudel der See zusammen geballt und in die Form gebracht werden, in der sie in vielen Gegenden des Oceans bald in der offnen See, bald an den Küsten gefunden werden. Warum ich dieser Seebälle gedenke? Weil der Herr Prof. Esper g) in

e) In seiner Ausgabe des Klein S. 80.
f) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. IV. S. 11.
g) Von dem Original der kugelförmigen Körper in den vitriolhaltigen Schiefern, im sechsten Stück des Naturforschers S. 190. 195.

ihnen das Original der kugelförmigen Körper in den vitriolhaltigen Schiefern, die sich in dem fürstlich bayreuthischen Amte Lobenstein, auf dem in dem so genannten Katzenbach, zu Bau auf Gott, Sophia Juliana ob Ebersdorf, angelegten Vitriolwerk sehr häufig finden. Es sind schwarze abfärbende Kugeln von verschiedener Größe; und von ihnen nimmt Herr Esper an, daß sie aus den gedachten Seebällen entstanden wären. Er nimmt folgendes an. Bey dem Umsturz, welchen unsre Erde durch die ausgetretenen, oder wenn man will, durch die abgelaufenen Meere erlitten, haben diese Pilae marinae, so wie sie es jetzo thun, auf der Oberfläche, der unseren jetzigen Boden dorten bedeckenden Wasser getrieben. Diese Wasser sind von dem erregten Schlamm des Bodens trübe gewesen. Bald war es der erweichte Thon, welcher nachher die Schiefer gegeben, bald der Schlamm, von dem unsre Kalkgebürge abgesetzt sind, womit diese Wasser angefüllt waren. Je nachdem diese Bälle in Gegenden kamen, welche von Thon oder kalkartigen Theilen trübe gewesen, je nachdem sogen sie selbige ein. Ihr faseriges Gewebe war dazu vorzüglich geschickt. Sie wurden also schwerer, sie giengen folglich zu Boden. Hier bedeckte sie der Schlamm, welcher entweder den Schiefern oder Kalkgebürgen ihr Daseyn gab. Die so feinen Theile des gedachten Schlammes haben sie in dieser Lage noch mehr durchdrungen, noch genauer in ihrem innern gefügt. Ihre wahren und faserigen Bestandtheile aber wurden durch die Fäulung allmählig verzehrt, es traten die fremden an die Stelle der vorigen ein, es sind auf diese Weise diese Vitriolkugeln entstanden.

Ich glaube nicht, daß diese Meynung einer Widerlegung bedürfe, wenn man an die Achat- und Chalcedonnüsse, an die Mutschner Kugeln und an die ihnen ähnlichen Kugeln des Schneekopfs, wenn man an die Kugeln in der Alaungrube bey Döschnitz, (I. Band S. 408. Anm.) wenn man an die vorherbeschriebenen Sandsteinkugeln und Schiefernieren gedenkt: wenn man überlegt, daß in den Mutschner Kugeln Crystalle, in den Döschnitzer Dentale, und in den Schiefernieren häufige Versteinerungen liegen.

Seefedern, Meerfedern, lat. Pennae marinae, Pennatulae, Mentulae, franz. Pennatule, holländ. Zee-Schaft, werden gewisse pflanzenartige Seegeschöpfe genennet, welche einige Aehnlichkeit mit unsern gewöhnlichen Schreibefedern haben. Es kommen nemlich die Seefedern fast alle darinne unter sich überein, daß sie einen Theil haben, der dem Schafte, oder den von Fasern befreyten Theil, aber auch einen andern Theil haben, welcher dem Barte einer Feder gleicht. Auf dem Rücken des Thiers findet man eine Art von Rinne, die bey den mehresten Gattungen durch den ganzen Körper hindurch bis zu seiner Endspitze gehet. Der federigte

Theil

Theil, der nur sehr wenig Gattungen mangelt, bestehet aus einer Reyhe Floßfedern, welche auf beyden Seiten des Körpers, wie der Bart am Kiel einer Feder, befestiget und geordnet sind. Vermittelst dieser Floßfedern kann das Thier auf dem Wasser alle thierische Bewegungen machen. h) Man findet diese Seefedern in verschiedenen Gattungen. Linne, i) der von ihnen diesen allgemeinen Begriff giebt: Flores Hydrae, ad marginem denticulatum pinnarum. Stirps libera, subulata, apice pinnata: hat folgende Gattungen:

1) *Pennatula grisea.* Pennatula stirpe carnosa, rachi laevi, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

2) *Pennatula phosphorea.* Pennatula stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis.

3) *Pennatula filosa.* Pennatula stirpe subcarnosa, rachi utrinque pennata, basi tentaculis duobus filiformibus.

4) *Pennatula rubra.* Pennatula stirpe carnosa, rachi pennata, pinnis imbricatis laevibus.

5) *Pennatula mirabilis.* Pennatula stirpe filiformi, rachi distiche pennata: pinnis lunatis remotis alternis.

6) *Pennatula sagitta.* Pennatula stirpe filiformi, rachi utrinque approximate pennata, apice nudo.

7) *Pennatula antennina.* Pennatula stirpe subterragona setiformi hinc pinnata, flosculis confertis.

Pallas k) setzet von den Seefedern folgende Geschlechtskennzeichen feste: Animal vegetans: Stirps vaga coriacea, osculo plerumque tuffulta, multiformis, ex parte exserens Polypos retractiles, tentaculis radiatos, saepius calyculatos, intus oviparos; und nimmt folgende Gattungen an:

1) *Pennatula encrinus.* Pennatula stipite osseo quadrangulo contorto, corporibus tereti attenuatis, apice florescentibus, in umbellam congestis. (*Vorticella Encrinus* Lin. XII. p. 1317. Spec. 1.)

2) *Pennatula grandis.* Pennatula penniformis lineari-lanceolata, stipite tereti laevissimo, pinnis lacero dentatis.

3) *Pennatula grisea.* Pennatula penniformis, stipite tereti ad pennam bulboso, pinnis oviferis acute dentatis, dentibus multifloris. (*Pennatula grisea* Lin.)

4) *Pennatula rubra.* Pennatula penniformis ovalis, stipite tereti, rachi ovifera, pinnis lacero-dentatis. (*Pennatula rubra* Lin.)

5) *Pennatula mirabilis.* Pennatula simplex alba, calyculis recurvis alternis octodentatis. (*Pennatula mirabilis* Lin.)

6) *Pennatula juncea.* Pennatula

h) s. meine vollständige Einleitung Th. III. S. 526. f. ich kann, da mir keine neuere Entdeckungen bekannt sind, weiter nichts thun, als einen Auszug aus dieser Abhandlung liefern.

i) Systema Naturae Tom. I. p. 1321. ed. XII.

k) Elenchus Zoophytor. p. 362. holländische Uebersetzung S. 450

tula simplex linearis rachi truncata, rugis distichis transversis polypiferis. (*Pennatula sagitta* Lin.)

7) *Pennatula scirpea.* Pennatula simplex lineari attenuata, rachi tereti, altero latere polypifera.

8) *Pennatula quadrangularis.* Pennatula simplex, rachi quadrangulari, altero latere polypifera. (*Pennatula arenaria* Lin.)

9) *Pennatula phalloides.* Pennatula simplex, rhachi cylindrica obtusa punctata, undique polypifera.

10) *Pennatula cynomorium.* Pennatula simplex, rhachi cylindrica crassa granulosa undique polypifera. (*Alcyonium cynipetrum*, Lin. XII. p. 1294. Spec. 3.)

11) *Pennatula reniformis.* Pennatula reniformis, altero latere polypifera, stipite lumbriciformi. (*Alcyonium agaricum*, Lin. XII. p. 1294. Spec. 4.)

Zeichnungen von Seefedern haben gegeben: Rondeletius Univers. Aquatil. historia P. II. p. 129 Jonston de Exsanguib. aquat. tab. XX. Penna marina Rondel. Penna marina alia. Seba Thesaur. Tom. III. tab. 16. fig. 8. a. b. Plancus de Conch. min. not. ed II. tab. VIII. E. Ellis Philos. transact. Vol. LIII. tab. 19. fig. 1. bis 4. tab. 21. fig. 1. 2. 6. bis 10. Pondoppidan natürl. Hist. von Dännem. tab. XVII. fig. 1. 2. 3. Berlin. Magaz. III. Band, Tab. I. Müller Linnäisches Natursyst. Th. VI. tab. 35. fig. 1. 3. 7. Pallas Lyst der Plant-Dieren (holl. Uebers. des Elench. Zoophyt.) tab. XII. fig. 1. bis 5.

Ich habe diese kurze Einleitung über die natürlichen Seefedern darum vorausgesetzt, weil sich auch das Steinreich des Besitzes derselben rühmen kann. Es sind drey Beyspiele von denen ich Nachricht geben kann.

Das erste ist die Seefeder, deren Bertrand l) gedenkt. Es ist eine Seefeder die sich in dem Waldeckischen fand, und die sich in dem Kabinet der Prinzeßin von Waldeck befindet. Bertrand sagt von dieser Seltenheit weiter nichts, als daß es ein gut erhaltenes Fragment sey, und eine pfeilförmige Gestalt habe. (un dessein d'un beau fragment d'une pennatule en fléche.)

Das andere Beyspiel ist die Waldeckische Seefeder. Hr. Walch m) sagt, daß er eine Spule, vermuthlich eine Gänsespule versteint besitze, bey welcher noch ein Theil vom Barte liege, so deutlich als man nur verlangen kann. Ich vermuthe, dies sey ebenfalls ein Fragment von einer Meerfeder, bey welcher der obere Theil des Bartes verlohren gegangen ist.

Drittens gehören hieher die Mastrichter Pennatuten, die nemlich der Hr. D. Hofmann unter andern Seltenheiten

l) Dictionn. des Fossil. Tom. II. p. 108.

m) Naturgesch. der Versteinerung Th. II. Abschn. II. S. 182.

ten des St. Petersberg bey Maſtricht entdeckte. Ein Beyſpiel davon liegt in dem Herzoglichen Kabinet zu Jena. Freylich iſt es nur ein Fragment, und ich kann nicht ſagen, ob ſich in jener Gegend ganze und vollſtändige Beyſpiele gefunden haben? Es iſt auch, wie es in jener Gegend häufig geſchiehet, nur ein Abdruck, der gerade nicht der deutlichſte iſt, auſſer der obere federförmige Theil, der deutlicher, aber ebenfalls nicht ganz erhalten iſt. Der ganze Körper iſt nicht gar zwey Zoll lang, man ſiehet es auf das deutlichſte, daß er unten abgebrochen iſt. Sein überaus glattes Lager ſcheint darzuthun, daß das Thier unter diejenigen müſſe gehöret haben, die von Auſſen glatt ſind. Seine gröſte Breite beträgt nicht gar einen halben Zoll, und breiter iſt auch der obere federförmige Theil nicht, der ſich aber halbcirkelförmig ausbreitet; weil aber dieſer Theil nur 3/4 Zoll lang, und in ſeiner gröſten Breite eben ſo breit iſt, ſo iſt zu vermuthen, daß er zum Theil zerſtöhrt ſey. Die Abdrücke des ehemaligen Bartes, ſind fein, wie ein Haar, ſie zeigen ſich erhöhet wie die feinſten Lamellen, die dicht an einander liegen, und ſind ſämmtlich gekrümmt. Am obern Theile dieſes federförmigen Theils zeigt es ſich, daß der Körper ehedem hohl, und wenn er im Steinreiche nicht gequetſcht iſt, nicht rund ſondern platt geweſen ſey. Wahrſcheinlich iſt das Original zu dieſer ſeltenen Verſteinerung, die oben angeführte Pennatula grandis des Herrn Pallas, weil die Kennzeichen des Hrn. Pallas p. 366. latitudine partis pennatae ſumma vix ſeſqui pollicari — pinnae breves, latae, lunatae, numeroſiſſimae atque imbricatae, auf unſer Petrefact ſehr gut paſſen.

Seegeſchöpfe, pflanzenartige, Thierpflanzen, Zoophyten, werden die Coralien, und die Encriniten und die Pentacriniten genennet, weil ſie Thiere ſind, die einen den Pflanzen ähnlichen Bau haben. Einige rechnen auch die Seeſterne hieher, die aber auf die Zoophyten eigentlich keinen Anſpruch machen können. ſ. Coralliolithen, Encriniten, Pentacriniten, und Seeſterne.

Seeeicheln, ſ. Balaniten.

Seegewächſe, oder Meergewächſe, werden alle diejenigen Producte der See genennet, welche eine gröſere oder geringere Aehnlichkeit mit den Pflanzen haben, gemeiniglich ſind ſie von einem viel härtern und feſtern Weſen, als die Erdgewächſe, von einem Weſen, welches beynahe ſteinigt iſt. n) Gleichwohl giebt es auch weiche Seepflanzen, die den Erdpflanzen, in Anſehung ihres weichen Weſens, einigermaſen gleichkommen. Man theilt daher die verſteinte Seegewächſe in weiche und harte,

n) ſ. Walch ſyſtemat. Steinreich Th. 1. S. 134. der erſten Ausgabe.

die weichen Seegewächse finden sich im Reiche der Versteinerung selten, doch will man das sogenannte Meergras, verschiedene Arten von Meerschilf, auch allerhand Gattungen von Seekräutern versteint gefunden haben. Die harten Seegewächse, sind die eigentlich sogenannten Corallen. s. Coralliolithen.

Seegewürme, versteinte, mit diesen Namen beleget Walch o) verschiedene Seegeschöpfe, und rechnet dahin 1) die Lumbricos marinos, die man sonst auch Vermiculiten nennet. s. Vermiculiten. 2) Die Serpentes und locustas marinas. s. Squillen. 3) Die Seesterne, die Encriniten, und die Pentacriniten mit ihren Theilen, davon die angeführten Namen nachzuschlagen sind.

Seegrüner Beryllfluß, wird der unächte Beryll genannt. s. Beryll.

Seeigel, s. Echiniten. Sie führen diesen Namen, weil sie in der See wohnen, und wegen ihrer Stacheln den Igeln gleichen.

Seeigelknochen, s. Echinitenknochen.

Seeigelschaalen, s. Echiniten.

Seeigelschilder, s. Warzensteine.

Seeigelsteine, s. Echiniten.

Seelöcher, so nennt der Professor Müller die Tubularien des Linne, Tubularia Gen. 345. welche man nicht mit seiner Tubipora Gen. 336. verwechseln darf. Diese die Tubiporen sind harte steinartige Seegewächse, deren Versteinerungen den Namen der Tubiporiten führen, die im Steinreiche häufig vorkommen, und unter den Namen Tubiporiten beschrieben werden sollen. Die Tubularien hingegen sind weiche Körper, etwa wie eine weiche Pflanze. Ob diese Tubularien auch im Steinreiche vorkommen? Der Herr Profess. Gmelin p) behauptet es, und versichert, daß besonders von dem Cylinderköcher (Tubularia indivisa Linn.) Versteinerungen in der schwedischen Provinz Gothland, und bey Mutenz im Canton Basel, in grauen Kalkstein, und im Fürstenthum Halberstadt in grauen eisenschüßigen Sandsteine gefunden würden. Das Beyspiel welches tab. 29. Fig. 334. abgebildet ist, dürften wohl schwerlich Tubularien seyn. Man findet im Bayreuthischen, an der Bambergischen Gränze, im Nürnbergischen Gebiete eben diese Versteinerung, die ich für nichts anders als für Vermiculiten halten kann, die bündelweis neben einander liegen, bald auffer der Matrix, bald auf Steinen unter Muscheln gestreckt liegen, die nicht selten den Stein durchbohren, und die Stärke eines Zwirnfadens oder des schwächsten Bindfadens

o) Systemat. Steinr. Th. I. S. 75.
p) Linnäisches Naturfyst. des Mineralr. Th. IV. S. 124. coll. tab. 29. Fig. 334.

dens haben. q) Die genaue Betrachtung ihrer überausrunden Form, die doch wohl eine Tubularia im Steinreiche nicht behalten möchte, und ihre Lage, und besonders ihrer so grosen Menge überzeugt mich nicht nur, daß diese Versteinerung unter die Vermiculiten gehört, sondern daß sie auch in ihrem natürlichen Zustände in der See sich so in Bündeln zusammen halten, wie wir sie hier im Steinreiche finden. So thut es ja die Serpula filograna des Linne, bey der oft mehrere hundert Würmer zusammen gekettet, mehrentheils aber gestreckt sind. Aus Bruchstücken von dieser Serpula filograna können unsre Versteinerungen sehr wohl entstanden seyn, und ich glaube, daß sie derselben ihr Daseyn allerdings zu danken haben. Ich kann mich nicht überzeugen, daß eine Tubularia, die im Wasser und Schlamme der Fäulniß leicht unterworfen ist, leicht versteinen könne, am allerwenigsten in ganzen Schaaren. So wenig ich indessen das Daseyn einzelner Beyspiele von der Tubularia des Linne im Steinreiche leugnen will, so schwer möchte der Beweiß darüber über einzelne Beyspiele seyn.

Seekörper, pflanzenähnliche, s. vorher Seegeschöpfe, pflanzenähnliche, und Seegewächse.

Seekork, versteint, d. i. versteinte Alcyonien. s. Alcyonien und Alcyonium. Damals, als ich den ersten Band ausarbeitete, konnte ich die gelehrten Arbeiten des Hrn. Prof. Gmelin für die Versteinerungen noch nicht benutzen; es wird mir daher hier erlaubt seyn, die Arten von Alcyonien hier anzugeben, damit uns der Hr. Prof. Gmelin r) bekannt macht. Man hat Versteinerungen

a) des Korkbaums, Branchiali congener columellus striatus, bey Scheuchzern, Bryonia radix lapidea, bey Plot und Luid, Tab. XXVII. f. 304. In England, bey den gallizischen Salzwerken unweit Wieliczke und Bochnien, auch in weißgelblichten Kalksteinen bey den Salzwerken in Oberösterreich.

b) des Fingerkorks,

α) ganze, mehrere sogenannte Alcyonienhände und Alcyonienfinger, bey Mastricht im Tuffstein.

β) von einzelnen Theilen.

1) mehrere Alcyonienwurzeln. Tab. XXVII. fig. 305. bey Pfeffingen im Bißthum Basel, in einer Kalkart.

2) einige Alcyonienstämme, bey Cornelimünster unweit Achen.

c) des Federkorks, der Korkniere, und des Alcyonium papillosum, bey Pallas, mehrere Alcyonienschwämme. Tab. XXVII. fig. 306. 307.

q) Schröter vollständige Einleitung Th. IV. S. 263. A. 1.
r) Linnäisches Naturgesch. des Mineralr. Th. IV. S. 115. f.

307. bey Pfeffingen im Bißthum Basel, auch auf dem Randberge bey Schafhausen in der Schweiz, kalkartig.

d) der Mannshand, Priapolithus, Tab. XXVII. fig. 308. 309. 310. in der Birse im Canton, auch bey Pfeffingen im Bißthum Basel, und bey Dornach im Canton Solothurn, kalkartig.

e) der Seepomeranze, Alcyonienäpfel, bey einigen versteinte Aepfel. Tab. XXVII. fig. 311. Auf dem Randberge bey Schafhausen in der Schweiz.

f) des Seebeutels, Alcyonienbälle, Tab. XXVII. f. 312. bey Pfeffingen im Bißthum Basel.

g) des Seeballs; einige Alcyonienbälle und knotige Alcyonienstücke, T. XXVIII. fig. 313 bey Pfeffingen im Bißthum Basel.

h) der Seefeige; einige Alcyonienfeigen, einige Ficoideae, Caricitae, Ficitae, Sycoideae, bey Mastricht, in Tuffstein.

i) der Seegallerte; einige Alcyonienstämme, bey Corneli Münster unweit Aachen.

k) des Asbestkorks; einige Alcyonienwurzeln.

l) einer unbekannten Art, Belemniten. s. Belemniten.

Seekuchen, Echinus placenta *Linn.* ein dünner platter ovaler Seeigel, der eine fünffache gedoppelte getheilte Blume, und die Abführungsöfnung am Rande hat, den folgende Schriftsteller abbilden: Klein Natural. dispos. Echinod. tab. 20. fig. A. B. Rumph Amboin. Rariteitk. tab. 14. fig. G. Gualtieri Ind. Testar. tab. 110. fig. G. Seba Thesaur. Tom. III. tab. 15. fig. 21. 22. Nach dem Zeugniß des Herrn Prof. Gmelin s) ist dieses Geschlecht auch im Steinreiche vorhanden; denn er sagt, man habe Versteinerungen vom Seekuchen, Tab. XI. fig. 125. Echinitae discoidae, placentiformes, runde flache Echiniten; viele Echianthiten, in Maltha.

a) mit durchlöcherten Rükken, Lagana.

b) mit nicht durchlöcherten Rücken, Mellitae.

c) mit gezackten Rande, Rotulae, Echini dentati.

Zwar lehret es der Augenschein, daß hier das Wort weiter genommen wird, als es Linne nahm, und vielleicht ist keins der angegebenen Arten der eigentliche Echinus placenta des Linne; allein diesen habe ich einst bey einem Naturalienhändler hart versteint, und fürtreflich erhalten gesehen, und kann also das Daseyn desselben im Steinreiche zuverläßig bezeugen. Ich muß aber auch sagen, daß der Echinus placenta des Linne im Steinreiche eine grose Seltenheit sey.

Seekugel, Echinus globulus

s) Linnäisches Naturfyst. des Mineralr. Th. IV. p. 14. und tab. II. Fig. 125.

lus *Linn.* ein fast ganz runder Seeigel, von einem hemisphärischen Bau; er hat 10 Gänge, deren Felder an den Seiten durch grössere erhabene Knörchen rauh sind, der Mittelpunkt aber ist porös. Auch von diesem Seeigel sagt der Herr Prof. Gmelin, t) daß er im Steinreiche vorhanden sey. Er giebt ihnen den Namen Knopfsteine, Echinitae fibulares, auch bey Klein discoideae, Tab. X. fig. 115. Sie sind zuweilen, sagt er ferner, sehr fein gestreift, und kommen noch am häufigsten in England, vornemlich in Kalkarten vor, auch bey Pfeffingen im Bistum Basel, bey Mastricht, bey Bibra, in schwarzen Feuerstein, auf dem Hüttensteige bey Goslar; bey Ludenberg unweit Gerresheim, und bey Bürwenich in Westphalen." Da indessen nicht auf alle Knopfsteine, vielleicht auf die wenigsten, die Beschreibung des Linne passet, so wird auch hier das Wort Seekugel weitläuftiger genommen, als Linne seinen Echinum globulum nimmt. Da wir freylich die mehresten Echiniten als blose Steinkerne kennen, und die wenigsten noch ihre natürliche Schale haben, so ist es freylich in den mehresten Fällen sehr schwer, und beynahe unmöglich, ihre wahren Originale mit Zuverläßigkeit anzugeben; daher man es dem Lithologen nicht verargen kann, wenn er in vielen Fällen die Begriffe erweitert, damit er Gattungen und Abänderungen einschieben könne.

Seenadeln, s. Dentaliten.

Seeohren, Mecrohren, versteinte, Planiten, lat. Aures marinae fossiles, seu lapideae, s. petrefactae, Lapides auriculares, Cochlites orbiculatus s. umbilicatus *Vogel.* Cochlites testa plana *Gesn.* Haliotides *Linn.* Helmintholithus Haliotis *a Born.* Cochliti vix turbinati planarum *Wall.* franz. Oreilles de mer fossiles, holländ. Versteende Zee-Ooren, sind flache ellyptische Schalen, welche am hintern Ende drey übereinander gelegte und etwas erhöhete Windungen haben, von welchen bey den mehresten und gewöhnlichsten Gattungen nahe am dicken Rande der Schale in etwas gekrümmter Linie, mehrere nach den Windungen zu verstopfte, nach dem untern Rande zu aber ofne Löcher laufen. Die ganze äussere convexe Fläche der Schale, sagt Martini, u) oder der Rücken, ist der Länge nach mit dichte nebeneinander liegenden, theils erhabenen, theils flachen Streifen belegt, welche von bogenförmigen Queerfalten durchkreuzt werden. Am Rückgrade bemerkt man gemeiniglich sehr starke und erhabene Streifen, welche sich vom Wirbel bis nach dem vordern Rande ausdehnen. An der umgekehrten Schale entdeckt man sogleich den umgebogenen breiten flachen perlmutterartigen Rand, und die ganze innere

t) Am angeführten Orte S. 11. f. und Tab. X. Fig. 115.
u) Neues systemat. Conchylienk. Th. I. S. 167.

innere Vertiefung. Letztere hat einen vortreflichen Perlenmutterglanz, und zeigt nicht selten ein kleines Nest artiger Perlen oder ihre Spuren. Von den drey Windungen sieht man in der innern Fläche blos die Aushöhlung, und der Rand der Oefnungen ist hier weniger schneidend, als auf der äussern Fläche. Die Schale selbst ist dicke, und von unterschiedener Grösse. Sie können bis zu 5 oder 6 Zoll lang, und bis zu 3 1/2 Zoll breit werden. Die Oefnung oder Mündung dieser Schale ist ellyptisch oder eyförmig, beynahe von eben der Form und Grösse, wie die ganze Schale; die rechte Lippe ist bogenförmig gekrümmt, und mit einem scharfen Rande versehen, die linke hingegen ist dicke, und als ein breiter perlenmutterartiger oben plattgedrückter Saum einwärts gebogen. Das Farbenkleid ist verschieden, mehrentheils marmorirt, und da sind die rothe, grüne und weisse Farbe immer die herrschenden. Die Anzahl der ofnen und verstopften Löcher ist nach Masgabe des Alters verschieden, und hier siehet man höchstens 7 bis 8 Löcher offen, die übrigen sind verstopft. Herr D. Martini nimmt drey Gattungen von Meerohren an, wovon die zwo ersten durchlöchert, und entweder kurz und breit, oder länglich und schmal sind; die dritte ist ganz klein und ohne Luftlöcher. Im Kabinet zu Dresden zeigt man links gewundene Meerohren vor, dergleichen ich auch hernach unter den Foßilien werde vorzeigen können.

Uebrigens gehören die Seeohren gar nicht unter die Seltenheiten. Man findet sie in allen Kabinetten, und sie sind von vielen Schriftstellern abgebildet worden. Ich führe folgende an: Lister Hist. Conchyl. tab. 610. bis 14. fig. 1. bis 6. Lister Histor. Animal. tab. 3. fig. 16. Rumph Amboin. Raritätenk. tab. 40. fig. E. F. G. H. Gualtieri Ind. Testar. tab. 69. fig. A. bis E. I. L. M. Argenville Conchyl. tab. 3. fig. A. B. D. E. F. Valentin Abhand. tab. 12. fig. 102. Bonanni Recreat. et Mus. Kircher. Class. I. fig. 10. 11. Bytemeister Apparatus tab. 11. fig. 42. Regenfuß Th. I. tab. 8. f. 20. tab. 9. fig. 29. tab. 10. fig. 42. Adanson Hist. du Seneg. t. 2. fig. 1. Ormier. Knorr Vergnügen Th. I. tab. 17. fig. 2. 3. Th. II. tab. 6. fig. 4. 5. Th. III. tab. 15. fig. 1. Th. V. tab. 20. fig. 3. Martini Conchyl. tab. 14. fig. 136. bis 140. tab. 15. fig. 141. bis 145. tab. 16. fig. 146. bis 150. tab. 17. fig. 154. 155.

So gemein indessen die Seeohren in der Natur sind, so selten findet man sie unter den Foßilien. Ich habe anderswo x) die wenigen Beyspiele zusammengelesen, die man theils gegraben, theils versteint gefunden haben will, oder würklich gefunden hat, und es wird mir

x) In meiner vollständigen Einleit. Th. IV. S. 276. f.

mir erlaubt seyn, jenen Aufsatz hier abgekürzt zu wiederholen.

Luid ist, so viel ich weis, der erste, der in seinem Lith ophylacio britannico eines versteinten Seeohrs gedenket. Da sich aber Wallerius auf diesen Schriftsteller nur zweifelhaft beruft, so ist dieses Beyspiel immer noch verdächtig.

Mercatus führet in seiner Metallotheca vaticana p. 343. ein versteintes Seeohr an, und beschreibt es so, daß man es allerdings als gültig annehmen muß.

Scheuchzer hat in seinem Museo diluviano n. 325. a. in den Specim. lithographiae Helv. pag. 58. fig. 80. und in der Naturhist. des Schweizerl. Th. III. S. 288. eines Seeohrs aus der Grafschaft Neufchatel gedacht; da er aber am letztern Orte selbst gesteht, es könne auch die Concha lapidea curviroſtra rugoſa, et turberculis quandoque munita, dorſo elatiori Spec. Lith. p. 56. fig. 77. seyn, so macht er dadurch seine seltene Versteinerung selbst zweifelhaft.

In dem Museo Richterianо werden zwar S. 233. drey versteinte Seeohren angeführt, aber wahrscheinlich sind sie das nicht, wofür man sie ausgiebt. Bey dem einen Beyspiel von Neufchatel beruft man sich auf Scheuchzern, von dem ich vorher sagte, daß er an der Richtigkeit seines Exemplars selbst gezweifelt habe. Von den andern Beyspielen wird nur folgendes gesagt: ein bräunlicher Seeohrenstein; sehr kleine Seeohrensteine; dadurch aber wird die Sache noch nicht gewiß.

Ob des Hrn. Gesners Cochlites testa plana, in seinem Buche de petrificatis p. 53 gerade unser Meerohr sey? Das ist noch nicht gewiß entschieden. Wenigstens ist das Cornu hammonis album minimum, plerumque planum, laeve, ſpina acuta duorum anfractuum Spadae p. 17. n. 21. kein eigentliches Meerohr. Wäre also auch der Cochlites testa plana ein Name für das Meerohr, so hat doch wenigstens Herr Gesner kein Beyspiel davon angeführt.

Herr Herr von Born hat in seinem Indice foſſilium P. II. p. 36. auch den Helmintholithus Haliotis, testa auriformi patente, Calcarius albus vom St. Petersberg bey Maſtricht. Da aber auch viele Auſter teſtam auriformem patentem haben, so muß in solchen Fällen blos der Mangel oder das Daseyn eines Schlosses die Wahrheit entscheiden.

Der Herr Beuth gedenket in seinem Buche Juliae et Montium ſubterranea p. 116. n. 75. eines Abdrucks von einem Seeohre. Planitis, ſive Auris marinae typus in lapide minera martis impraegnato praeduro, coloris caſtanei, reperi ad Rhenum haud procul Duſſeldorpio. Sollte dieser Abdruck deutlich genug seyn, so wäre er auch als bloser Abdruck betrachtet, gleichwohl ein schätzbares und seltenes Stück.

In dem Museo Chatſiano wird S. 92. der versteenden Zeeooren gedacht; da aber dieses Verzeichniß aus der Feder eines in der

der Conchyliologie so erfahrnen Neuschen in Haag kommt, so wird gegen die Gültigkeit dieses Zeugnisses gewiß niemand etwas einwenden; eben so wenig als gegen die versteinten Seeohren aus Italien, deren Davila Catal. System. Tom. III. p. 54. gedenkt.

Ein anderes, und weil es zugleich links gewunden ist, noch schätzbareres Beyspiel besitzt Hr. Spengler in Kopenhagen, davon der seel. Martini in dem IV. Jahrgange der neuen Mannichfaltigkeiten S. 404. eine Beschreibung, und Tab. 1. zu Seite 416. fig. 3. eine, doch etwas undeutliche Abbildung giebt. Es hat völlig die Gestalt eines links gedreheten Meerohres, keine Spur eines Charniers oder Eindrucks vom Schlosse, dergleichen einige Schnabelaustern haben, die sonst auch zuweilen die Form eines Meerohrs annehmen. Es ist aber, da es keine Spur der den mehresten Meerohren eignen Löcher hat, ein merkwürdiges linkes Exemplar des an sich schon seltenen undurchlöcherten Meerohres, davon im Martini tab. 17. fig. 154. 155. ein natürliches Beyspiel erscheinet. Es kann am besten mit jenem Seeohr verglichen werden, das Gualtieri tab. 69. fig. M. abgebildet hat, ob ihm gleich die Löcher fehlen, und ein schmaler Rand um die Vertiefung sich krümmet. An diesem Rande ist ausserdem noch das Besondere zu merken, daß er an der obersten Kante ganz schief ausläuft, nach innen aber wieder einen kleinen Absatz bildet, welcher mit lauter kleinen runden Perlen oder Knoten besetzt ist. An der Seite der Schale, dicht am Wirbel, hat sich ein kleines Ohr angesetzt, welches dem grosen in allen Stücken gleicht. Die Schale ist nicht so wohl versteint, als vielmehr blos calcinirt, und scheinet in einer weissen kreidenartigen Erde gelegen zu haben. Ihr eigentlicher Geburtsort ist unbekannt, vielleicht ist sie von Carlstadt in Schonen.

Ich selbst habe in meiner vollständigen Einleitung Th. IV. S. 278. ein kleines rechts gedrehetes undurchlöchertes Meerohr angeführt, und Tab. 3. fig. 9. abbilden lassen. Es ist von Galberge bey Hildesheim. In seiner innern Seite ist auch nicht die mindeste Spur von einem Schlosse zu finden, das sich doch an den ohrförmigen Schnabelaustern deutlich genug zeigt. Die Schale hat in der Versteinerung einen Druck erhalten, der es macht, daß der Rücken nicht so gewölbt erscheinet, als es ausserdem geschehen würde, und eben dies gilt von der innern Vertiefung. Die zugleich etwas niedergedrückte Windung ist gleichwohl auf das deutlichste zu sehen. Der breite Rand dieses Seeohrs ist nach der Grösse der kleinen kaum einen Zoll langen Schale überaus stark, und der Länge der Schale herab fein gestreift, und diese Streifen gehen zugleich um die drey bis vierfache Windung herum. Der Rücken ist fein geribbt, oder vielmehr gefalten, und die Windungen bilden inwendig kein

ver-

vertieftes Nabelloch, wie es sonst bey den Meerohren gewöhnlich ist. Die Schale liegt ausser der Mutter, ist mehr versteint als calcinirt, und ich fand sie unter dasigen kleinen Austern. Nach der Zeit, da diese Abhandlung in meiner Einleitung schon abgedruckt war, habe ich noch ein kleineres ganz gleiches Beyspiel gefunden.

Wir kennen also höchstens sechs Beyspiele gegrabener oder versteinter Seeohren, die man als ungezweifelt annehmen kan, und das ist Beweis genug ihrer grosen Seltenheit für das Steinreich.

Seeorgel, Tubipora Musica *Linn.* XII. p. 1270. Spec. 1. Tubipora purpurea *Pall.* p. 339. Spec. 199. das corallinische Orgelwerk, Seba Thesaur. T. III. tab. 110. fig. 8. 9. Argenville Conchyl. tab. 4. fig. A. Knorr Deliciae tab. A. fig. 3. Martini systemat. Conchylienk. Th. I. S. 21. Müller Linnäisches Natursyst. Th. VI. t. 20. f. 1. 2. 3. eine Tubipore, die aus lauter reihenweiß übereinander gesetzten Röhren bestehet, die man sich mit den Pfeiffen einer Orgel verglich. Die schöne purpurrothe Farbe macht diese Coralle kenntlich genug, davon sie Pallas purpuream nannte. Auf diese Coralle kann auch das Steinreich gegründeten Anspruch machen. Der Hr. Prof. Gmelin y) sagt: Man findet sie bey Mastricht in Tuffstein, bey Dottelen in der Eifel, bey Nothberg im Herzogthum Jülich in gelblichtem Sandstein, in England in Quarz, (wahrscheinlich verwandelt,) Stücke davon bey Wingersheid im Herzogthum Bergen, und eine Spielart davon bey Paffrath im Herzogthum Bergen, bey Berndorf in der Eifel, und in Gothland in Marmor." Die deutlichsten Beyspiele, die ich davon gesehen habe, sind die Gothländischen.

Seepastete, Asteria aranciaca *Lin.* ein Seestern, der sich durch seinen platten Körper und sehr wenig hervorstehenden Strahlen, die eigentlich nur ein flach ausgeschnittenes Fünfeck bilden, kenntlich genug macht. Außerdem ist die Oberfläche wie mit Hirsenkörnern bestreut, und der Rand ist gleichsam gegliedert und die Fühlhörner am Rande gleichen den Dornen. Linne beruft sich auf Link de stellis marinis tab. 4. fig. 14. tab. 8. fig. 12. tab. 23. fig. 38. tab. 27. fig. 44. tab. 36. fig. 63. Seba Thesaur. Tom. II. tab. 6. fig. 5. 6. 7. 8. Der Herr Prof. Gmelin z) versichert, daß dieser Seestern auch im Steinreiche vorhanden sey. Wahrscheinlich ist er auch vorhanden, wenn gleich das Beyspiel aus Knorrn Samml. von den Merkwürdigk. der Nat. Suppl. tab. VII. b. fig. 3. 4. welches er tab. X. fig. 111. hat nachstechen lassen, nicht hieher gehört; sondern das ist eine Versteinerung von der Asteria reticulata des Linne, wenig-

y) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. IV. S. 87.
z) Am angef. Orte S. 9.

wenigstens nicht von der aranciaca, weil der untere Theil überaus sichtbar und stark gewölbt ist. Ich habe diese Versteinerung, die in dem ehemaligen hiesigen Naturalienkabinet lag, und sich jetzo in Jena befindet, gar vielmals in meinen Händen gehabt und genau untersucht.

Seepflanzen, steinartige, so heißen die eigentlichen Corallen, wegen ihrer steinartigen harten Natur, und wegen ihrem pflanzenartigen Bau, vielleicht auch darum, weil sie ehedem für eigentliche Pflanzen gehalten wurden. In so fern sie für das Steinreich gehören, s. Coralliolithe.

Seerinden, Flustra *Linn.* sind diejenigen corallinischen Körper, die im Steinreiche unter dem Namen der Reteporiten oder der Eschariten bekannt sind, und davon ich im andern Bande S. 125. unter dem Namen Eschariten gehandelt habe. Hier will ich nur dasjenige nachholen, was ich damals nicht anführen konnte, was nemlich der Herr Prof. Gmelin a) davon sagt. Er hat davon Tab. XXIX. fig. 329. 330. 331. verschiedene Zeichnungen gegeben, und sagt: „Man findet sie vornemlich im Pöseneckischen (bey Wahrenburg) in groben Sandstein, und in den Steinbrüchen bey Mastricht, auch bey Bibra und im Glücksbrunn bey Altenstein in Sachsen, bey Nusshof und am Randberge im Canton Basel in Kalkstein.

a) von der Blätterrinde im Pöseneckischen, auch bey Bibra.

b) von der Meisselrinde, ebendaselbst.

c) von der Haarrinde am Petersberge bey Mastricht, bey Dollendorf in der Eifel in röthlichten Kalksteinen, und im Steinbruche im Herzogthum Bergen in gelben Kalksteinen.

d) von der Leinrinde (Eschara lutosa bey Pallas) Reteporiten mit groben Löchern fig 329. im Canton Basel.

e) von der Eschara fasciali bey Pallas.

f) von der Eschara ciliata bey Pallas.

g) von andern nur auf einer Seite löcherichten Arten, vornemlich von der Papier- und Streifrinde. In der schwedischen Provinz Gothland, in grauem Kalkstein.

Seescheibe, Echinus orbiculus *Lin* ist eine Gattung natürlicher Seeigel, die sich durch ihre platte etwas abgerundete Form, durch ihre fünfblättrichte ovalgebaute Blumenfigur, und durch den von der Mundöfnung entfernten After von andern Gattungen unterscheiden. Linne hat davon vier Abänderungen angenommen:

1) foraminibus nullis pervius lobatus, der Räderkuchen beym Müller: Klein natural.

a) Am angeführten Orte S. 124. die deutschen Namen sind hier wie allezeit die Müllerischen, in dessen Linnäischen Natursystem.

tural. disposf. echinoderm. tab. 22. fig. F. F. Rumph Amboin. t. 14. fig. J. Seba Thesaur. Tom. III. tab. 15. fig. 19. 20.

2) foraminibus duobus pervius lobatus, das Doppelloch beym Müller. Klein tab. 22. fig. A. B C. D. Gualtieri Ind. testar. tab. 110. fig. F. H. Seba Thes. Tom. III. tab. 15. fig. 15. 16. 17 18.

3) foraminibus quinque pervius, indivisus, das Fünfloch beym Müller. Klein tab. 21. fig. C. D. Seba Thesaur. Tom. III tab. 15. fig. 9. 10. Argenville Conchyl. tab. 7. fig. C. Gualtieri Ind. testar. tab. 110. fig. E. Knorr Deliciae tab. D. I. Fg. 16.

4) foraminibus nullis pervius, indivisus, der Seeschilling beym Müller. Gualtieri Ind. testar. tab. 110. fig. B. Klein, neue Ausgabe tab. 45 fig. 6. 7.

An dieser Gattung der Seeigel macht auch das Steinreich Anspruch, dergestalt, daß der oft genannte Herr Prof. Gmelin b) sagt, daß man von der Seescheibe und ihren Spielarten, bey Verona, vornemlich bey Grancona unweit Brendola im vicentinischen, in Languedok, auch bey Bardenberg unweit Willemstein in Westphalen in einem achatartigen Steine Versteinerungen finde. Der Herr Prof. Leske c) kennet aus Schriftstellern blos ein Beyspiel von Num. 4. oder von dem Seeschilling, nemlich dasjenige, was Lange in seiner Hist. lapid. figurat. Helvet. p. 122. tab. 35. die letzte Abbildung, welche Bourguet Traite de petrific. tab. 52. fig. 341 nachcopirt hat. Dies Beyspiel hat folgende Beschreibung: Echinites fibularis subluteus minimus, quinis radiis e duplici serie transversarum lineolarum conflatis: utrinque tantillum convexi sunt: in basi nonnunquam vestigium foraminuli. In montibus prope *Boerstein* et *Lugeren* inventus.

Seeschlange, serpens marinus, so nennet der Herr Präsident Baier d) ein überaus schätzbares Petrefact, von welchem er folgende Nachricht giebt: Ad animalia aquatilia sanguine praedita pertinet *Serpens marinus* Fig. 4. a terrestri distinguendus ratione capitis oblongi, quod in acuminatas abire solet mandibulas. Dentes in maxilla superiori conspicui omnes canini, seu apprehensores ad praedam integram capiendam, et sine masticatione deglutiendam inserviunt, quoniam dentibus molaribus haud indigent. Maxilla inferior decurtata et diminuta nihil istorum proponit. Ossa cranii diffracta spartim observantur. Circulus oculi bulbum excussum et conquassatum quadantenus refert. Pinnula ad brachias sita ob strati superincumbentis molem reflexa, nec non squa-

mae

b) Am angeführten Orte S. 14.
c) In seiner Ausgabe des Klein S. 209.
d) Monumenta rerum petrificatar. p. 10. und Tab. VI. Fig. 4.

mae ex luteo rubentes characteris complementum faciunt, de quo plura videri possunt apud Guil. *Rondeletium* Hist. Pisc. Part. I. Cap. VII. et Ulyssem *Aldrovandum* de Piscib. Lib. V. Cap. XXIV. p. 374. Dolendum sane, quod lapicidarum incuria laesionem acceperit Ophiolithus circa regionem thoracis disruptus, et quantum fieri potuit, conglutinatus vix emenso abdomine, cujus longitudo ad minimum sextuplo major fuit. Daß indessen über diese Behauptung und über dieses Petrefact noch nicht alle Schwürigkeiten gehoben sind, ist daher klar, weil Walch e) über dasselbe nichts entscheiden mag, sondern nur überhaupt sagt, daß es eine schöne Versteinerung sey, die aber nicht unter die Amphibiolithen gehöre.

Seeschneckendeckel, Deckel, womit die Seeschnecken ihre Gehäuse zu verschliessen pflegen, werden Operculiten genennet. s. Operculiten.

Seeschwämme, s. Fungiten und Saugschwämme.

Seesonne, Meersonne, Sol marinus, ein Seestern. s. Meersonne.

Seesterne, versteinte, Meersterne, Sternsteine und Asterien einiger Schriftsteller, Stella marina petrefacta, Asterias *Lin.* Asteria, franz. Etoile marine petrifiée, Etoile du mer petrifiee, holländ. versteende Zeesterren, of Zeesstarren; sind weiche Seegeschöpfe, welche die Bildung eines Sterns haben. Da ich bey einer andern Gelegenheit f) eine weitläuftige Abhandlung über die versteinten Seesterne ausgearbeitet habe, so wird es mir erlaubt seyn, das wesentlichste hier in einem Auszuge davon mitzutheilen.

Im Steinreiche ist das Wort Seestern einer gröbern Zweydeutigkeit unterworfen, als bey den natürlichen Körpern dieser Art. In der Natur hat man keine Körper hieher gerechnet, als die eigentlichen Seesterne, und wenn man ja viel that, so treunte man entweder die Meduſenköpfe von den Seesternen, wie Rumph that, oder man vereinigte sie mit denselben, wie Link gethan hat; aber da einige die Encriniten und Pentacriniten mit unter die Seesterne zehlten, so war man dadurch genöthiget, von den Seesternen zwey Classen festzusetzen.

1) Seesterne, die eine freye Bewegung haben, und ganz einem Sterne gleichen. Stellae marinae non arborescentes. Das sind die eigentlichen Seesterne.

2) Seesterne, die keine freye Bewegung haben, wo nur der Kopf einem Sterne gleicht, die aber auch einen Stengel haben, womit sie auf dem Seegrund befestiget sind. Stellae marinae arborescentes. Das sind die Encriniten und die Pentacriniten.

So allgemein nehmen z. B. Schulze in der Abhandlung von den

e) Naturgesch. der Versteiner. Th. II. Abschn. II. S. 193. 194.
f) In meiner vollständigen Einleit. Th. III. S. 352. bis 381.

den versteinten Seesternen, Bertrand in dem Dictionnaire des fossiles Tom. I. p. 208. Vogel in dem practischen Mineralsystem S. 232. und mehrere das Wort Seestern, und Rosinus hat in seinem Tractat, de Stellis marinis, die eigentlichen Seesterne gar nicht gemeynet, sondern die Encriniten und die Pentacriniten mit ihren Theilen. Indessen giebt es auch Schriftsteller, welche das Wort Seestern in einer engern Bedeutung nehmen, und davon die Encriniten und die Pentacriniten trennen, welches Walch in der Naturgeschichte der Versteinerungen gethan hat, dem ich in meiner vollständigen Einleitung gefolgt bin.

Ich verstehe also hier unter den Seesternen die eigentlichen Seesterne, die nemlich in ihrem naturlichen Zustande eine freye Bewegung haben. Es sind Seethiere, welche in ihrem natürlichen Zustande ein lederartiges, weiches Wesen haben, und die daher Linne unter die Mollusca gesetzt hat. Sie bestehen aus zwey Haupttheilen, aus dem Körper und aus den Armen oder den Strahlen. Der Körper ist rund oder eckigt, in dessen Mittelpuncte befindet sich der Mund des Thiers, der, wie ich aus einem Seesterne aus der Ostsee, der unter die Coriaceas des Link gehört, und fünf Strahlen hat, wenigstens also bey manchen Gattungen schalen- oder knochenartige Zähne hat. Die Strahlen oder Arme, die diesen Körper umgeben, sind der Zahl und dem Bau nach gar sehr von einander unterschieden. Die Zahl der Arme ist nicht unter drey, bey den Medusen aber sind sie kaum zu zehlen. Manchmal ragen diese Strahlen nur wenig, manchmal desto mehr hervor, und sind bisweilen stark, bisweilen dünne, und diese Strahlen geben eben dem Körper die Figur eines Sterns. Der Körper, und vorzüglich seine Strahlen, sind mit verschiedenen Stacheln oder Fühlern, bald häufiger, bald sparsamer besetzt, die bald eigentlichen Stacheln, bald Fasern oder Haaren gleichen, die das Thier bewegen kann, von denen man aber im Steinreiche nur seltne Spuren findet, und dies um so viel mehr, da die mehresten Seesterne des Steinreichs nur Abdrücke oder Steinkerne sind.

Der einzige Körper des Steinreichs, den wir kennen, und der einige Aehnlichkeit mit den Seesternen hat, ist die Asterie. Aber nur wenige Seesterne stellen ein so regelmäßiges Fünfeck, wie die Asterien vor, diese aber unterscheidet die weit geringere Größe, die blumenförmige Zeichnung und der Nervengang der Asterien hinlänglich von dergleichen Seesternen. Alle Seesterne mit längern Strahlen können leicht von den Asterien unterschieden werden. Zwar haben einige Seesterne, die Linne Asterias aculeatas und Ophiuras nennet, wenn man sich den Körper ohne seine Strahlen gedenket, einige Aehnlichkeit mit den Asterien, allein nur selten wird man im Steinreiche Seesterne finden, die nicht wenigstens einige Spuren ihrer Strahlen haben sollten;

wenn aber auch dieſes nicht wäre, ſo fehlet doch dem Körper des Seeſterns die blumenförmige Figur, und der Nervengang, den die Aſterien haben.

Die natürlichen Seeſterne zeigen ſich in vieler Verſchiedenheit, darüber uns Link g) eine überaus weitläuftige und ausführliche Eintheilung mitgetheilet hat, welche Schulze, h) Walch i) und Schröter, k) jedoch jeder unter mehrern oder wenigern Veränderungen wiederhohlt haben. Ich wiederhohle dieſe jetzo nicht, ſondern bemerke nur, daß Herr Link die Seeſterne in zwey Claſſen bringt.

1) in Stellas fiſſas, aufgeritzte, deren Strahlen auf ihrer Unterfläche mit einer Furche bezeichnet ſind, die ſich von dem Mittelpuntte dieſer Seeſterne bis in die Spitze eines jeden Strahls erſtreckt.

2) in Stellas integras, die keine ſolche Furche haben, ſondern ganze Strahlen.

Der andre Schriftſteller, dem wir eine ausführliche Eintheilung der Seeſterne zu danken haben, iſt der Herr von Linne, l) die ich m) ehedem zu erläutern geſucht, und die Gattungen und Abänderungen aus dem Link hinzugethan habe. Von dieſer letztern will ich nur die Eintheilung des Linne, oder ſeine Gattungen wiederhohlen. Es ſind folgende:

I. Aſterias integra, die keine Strahlen haben.

1) Aſteria luna, platt mit erhabenen Puncten und zwey hervortretenden Spitzen.

II. Aſterias ſtellata, ſternförmige, die hervorragende Strahlen haben.

2) Aſterias papposa, der Körper iſt verhältnißmäſſig gros, und büſchelweiſe mit kleinen Stacheln beſetzt. Der Körper hat wenigſtens 9 Strahlen.

3) Aſterias rubens, der Rücken iſt höckericht, die Strahlen ſind in der Mitte am breiteſten, und haben eine lanzettenartige Spitze, der obere Körper iſt ſtachlicht, die Farbe des Sterns roth.

4) Aſterias minuta, der Bau iſt ſtumpf, die Spitzen ſind oval, mit durchſichtigen Härchen beſetzt.

5) Aſterias glacialis, ſiebeneckigte Strahlen, mit Warzen, die ſpitzige Stacheln haben, beſetzt.

6) Aſterias reticulata, der Körper gewölbt, und mit einem

g) De ſtellis marinis.
h) Von den verſteinten Seeſternen. S. 48.
i) Naturgeſchichte der Verſteinerungen Th. II. Abſchn. II. S. 292.
k) In der vollſtändigen Einleitung Th. III. S. 391.
l) Syſtema naturae Tom. I. p. 1098.
m) In meinen Abhandlungen über verſchiedene Gegenſtände der Naturgeſchichte Th. II. S. 231. f. und wiederholt in meiner vollſtändigen Einleitung Th. III. S. 365.

einem erhöheten Netz belegt.

7) Asterias nodosa, die Strahlen sind der Länge nach gewölbt, und mit Knoten, die Stacheln haben, besetzt, oder mit knotigten Stacheln.

8) Asterias aranciaca, flach und gedruckt, der Körper sehr breit, die Strahlen stehen nicht weit hervor, doch an einigen merklicher als an andern; die Oberfläche ist wie mit Hirsenkörnern überstreut, und der Rand gegliedert.

9) Asterias equestris, schmale auf beyden Seiten gegliederte Strahlen, der Körper ist wie mit Puncten durchstochen.

10) Asterias laevigata, der Körper ist klein, hat lange halb cylindrische Strahlen, die einigermaßen achteckigt sind.

III. Asterias radiata, die mit langen und schmalen Strahlen besetzt sind, mit Strahlen, deren Bau wurmförmig ist.

11) Asterias ophiura, lange, schmale und glatte Strahlen, der Körper rund, und mit einer fünfstrahlichten Sternfigur bezeichnet.

12) Asterias aculeata, der Körper ist klein, die Strahlen sind an den Seiten mit Stacheln besetzt.

13) Asterias ciliata, schuppigte an beyden Seiten rauchhaarigte Strahlen.

14) Asterias pectinata, der Stern hat mehr als fünf Strahlen, die in dem Mittelpuncte getheilt sind, oben sind sie schuppigt, unten aber faserigt.

15) Asterias multiradiata, viele Strahlen mit vielen Fasern, die Strahlen sind unten dünne und fadenartig.

16) Asterias caput Medusae, die Strahlen sind dicker, und zertheilen sich in einer geringen Entfernung von dem Körper in zwey.

Was nun die versteinten Seesterne anlangt, so sind sie zwar gar nicht unter die gemeinen Versteinerungen zu rechnen, indessen hat man ihrer doch so viele entdeckt, daß es Walch, Schulze, Gmelin und Schröter haben wagen können, dieselben in Classificationen zu bringen. Die beyden ersten haben dabey den Link, die beyden letzten aber den Linne zum Grunde gelegt. Da ich bey meiner Eintheilung die Walchische und Schulzische Arbeit zugleich genützt habe, so ist es unnöthig, sie hier zu wiederhohlen, Herrn Prof. Gmelins n) Arbeit aber fehlt in meiner Einleitung, ich will sie also hier mittheilen.

n) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. IV. S. 8. und Tab. X. Fig. 112. bis 113.

Er sagt: Die Seesterne sind nicht immer sehr gut erhalten, sondern haben öfters Ritzen, oder von dem Drucke gelitten, öfters findet man sie in Sandstein, in gelblichten bey Giusturi unweit Siena im Herzogthum Florenz, und dann ist auch der Stern ganz in Sandstein verwandelt, zuweilen auch in Kalkschiefer.

I. Sternförmige, Tab. X. fig. 110.

1) Eine Spielart der Sonne. Kommt auf dem Schiefer von **Solenhofen** und Pappenheim zuweilen abgedruckt vor.

2) Cometen, finden sich in dem St. Petersberge bey Mastricht weiß und gelb.

3) Der Zwerg; Helmintholithus Astrion *Lin.* Dieser Versteinerung gedenket Linne, und meldet, daß man sie in den englischen Kreidebergen finde. Sie ist klein, weiß und in der Mitte gewölbt, und hat kaum merkliche erhöhete Tipfelchen. Sonst hat sie die Gröse und die Gestalt der Schuppen an den Früchten der weissen Birke, und öfters vier, seltener fünf, noch seltener mehr Strahlen.

4) Der Eisdorn. Dahin scheint diejenige Versteinerung zu gehören, die bey Malesme in Frankreich gefunden und vom Herrn Guettard beschrieben worden ist.

5) Der Netzstern, bey *Chassai sur Soane* in Frankreich.

6) Die Seepastete, Tab. X. fig. 111.

7) Der Stachelstern, in den Sandsteinbrüchen bey Pirna in Sachsen.

II. Gestrahlte.

1) Der Schlangenschwanz, bey Oberlauter im Coburgischen, in gelben glimmrichten Sandstein, einzelne Glieder davon bey Rotenburg an der Tauber in Kalkstein. Eine Spielart desselben mit sehr feinen haarzarten Strahlen in gelblichten Kalkschiefer bey Mantua in Italien, und auf dem Solenhofer Schiefer abgedruckt.

2) Der Kammschwanz (Tab. X. fig. 112.) und seine Spielarten (Tab. X. fig. 113.) Auf den Schiefern von Solenhofen und Pappenheim abgedruckt.

3) Der Vielstrahl, Astropodium multijugum clavatum, meistens nur in einzelnen Stücken, deren mehrere zusammen ganze Maßen voll kleiner Röhrchen vorstellen, bey Stargard im Herzogthum Mecklenburg. Sollte hieher nicht Helmintholithus albiatus gehören, von welchem Linne sagt, daß er sich in Kalkfelsen finde? er besteht aus vielen Cylindern, die ohngefehr so dick als eine Schwanenfeder, ganz voll, und wie ein Regenwurm, aber schief geringelt sind.

4) Die Meduse, Astropodium ramosum bey Luid, Zoophytolithus Astrophyti bey Gesnern. Nur einzelne Strahlen und Stücke.

Meine

Meine, nach dem Linne geordnete Anzeige der versteinten Seesterne o) ist etwas abgekürzt, folgende:

I. Asterias luna und

II. Asterias pappoſa, sind im Steinreiche noch nicht vorhanden.

III. Asterias rubens, davon sind durch mich zwey Beyspiele bekannt worden.

1) Ein vierstrahlichter Seestern dieser Art. Wahrscheinlich Tetractis cruciata des Link de ſtellis marinis p. 19. Der Kreutzstern, und zwar die Gattung, die er Coriaceam nennet, und tab. 34. fig. 55. abbildet. Ein Steinkern auf einem mit Conchylien vollgestopften groben Kalkstein von Thangelstedt. Seine Strahlen sind hochgewölbt, aber deutlich, obgleich einige abgebrochen sind. Die Furchen der Strahlen sind unkenntlich, weil er entweder auf der umgekehrten Seite liegt, oder der Steinkern die Deutlichkeit hindert. Schröter l. c. tab. V. fig. 1.

2) Ein fünfstrahlichter Seestern dieser Art. Siehe Beschäftigungen der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin Th. III. S. 266. Er befindet sich in dem Kabinet des Herrn Erbprinzen von Sachsen Coburg, ist aus dem Coburgischen, liegt folglich auf Sandstein, und ist Steinkern, und etwas undeutlich. Er hat auf den Strahlen die rinnenartigen Furchen, und scheinet eine Stella coriacea obtuſangula *Link* p. 31. tab. 34. fig. 57. zu seyn, ob es gleich eine andre Abänderung als Hrn. Linkens umbilicata ist. Die beyden Seitenflächen der Strahlen sind gerundet wie ein Wulst, das man sonst an den Stellis coriaceis nicht findet, der Körper, und besonders der Mund sind mit Ocher ausgefüllt, und der ganze Seestern hat die Gröſe eines Guldens.

IV. Asterias minuta, ist im Steinreiche noch nicht vorhanden.

V. Asterias glacialis, ich kenne davon eine einzige Gattung.

3) Stella coriacea acutangula lutea vulgaris Luidii Link p. 31. tab. 36. fig. 61. Er ist in Frankreich ohnweit Maleſin gefunden und vom Herrn Guettard Memoires de l'Acad. des Scienc. 1763. und deutsch in den mineral. Belustig. Th. III. S. 91. und tab. III. fig. 4. beschrieben und abgebildet worden. Er liegt in Kalkstein, der so glücklich sprang, daß man den Stern auf der einen Hälfte erhaben, auf der andern vertieft siehet. Die Strahlen sind gut erhalten und in Spath verwandelt, so gar die Spitzen der Strahlen und die Mundöfnung sind deutlich.

VI. Asterias reticulata. Davila

o) In meiner vollständigen Einleitung Th. III. S. 369. f.

versichert Catal. systemat. Tom. III. p. 191. daß sich zu Chassai für Soane Fragmente davon befinden. Ich kenne ein deutlicheres Beyspiel.

4) Pentaceros gibbus reticulatus Link p. 24. tab. 23 24. fig. 30. Das Petrefact hat Knorr Sammlung von den Merkwürdigk. der Nat. tab. VII. b. fig. 3. 4. Auf der einen Seite des Steins zeigen sich die fünf Strahlen, auf der andern aber der gewölbte Rücken. Er hat zwar einige Beschädigungen erlitten, aber man kennet sein Geschlecht leicht. Das Netz, welches an manchen natürlichen Beyspielen unkenntlich genug ist, scheinet abgerieben zu seyn.

VII. Asterias nodosa.

5) Pentaceros gibbus et muricatus Link tab. VII. fig. 8. von Weimar. Am besten passet auf diese Versteinerung das Original in dem Mus. Tessinian. tab. IX. fig. 2. p. 114. Asteria stellata radiis convexis longitudinaliter elevatis. Asteria dorsata. Stella spithami diametro. Radii quinque obtusi, versus basin dilatati, dorso admodum convexi adspersi undique mucronibus obtusiusculis remotis. Aus Unvorsichtigkeit der Arbeiter ist die Kalkplatte zerschlagen, und nur die eine Hälfte des Sterns, der gleichwohl bis zum Ende des einen Strahls 4 1/2 Zoll beträgt, in meine Hände gekommen. Der halbe Körper, drey volle Strahlen und ein Fragment vom vierten ist in meiner Hand, der ganze Körper aber ist Steinkern. Folglich erblickt man von den Knoten, die im natürlichen Zustande den Körper bedecken, nur dunkle und zweifelhafte Merkmale, desto deutlicher aber sind, besonders an dem einen Strahle, die Spuren ehemaliger Stacheln, womit der Rand derselben eingefaßt ist. Die Strahlen endigen sich stumpf oval.

VIII. Asterias aranciaca. Davon weiset das Steinreich zwey Gattungen auf.

6) Astropecten regularis Link p. 26. tab. 8. fig. 11. Die Versteinerung liefert Schulze von den Seesternen S. 54. Es ist ein schöner Abdruck auf einem gelblichen Sandstein. In der Mitte dieses Abdrucks zeigt sich eine bauchigte unebene Erhöhung, da hingegen die Strahlen nebst dem eingekerbten Rande vertieft erscheinen, und so gar die kleinsten Striche und Zeichnungen ihres Originals deutlich vorstellen. Dieser Abdruck beträgt vier Zoll in seiner Breite.

7) Astropecten comiculatus, Link p. 27. tab. 36. fig. 63. Ein Petrefact findet man in Knorr Sammlung Suppl. tab. VII. a. fig. 9. 10. Es ist eine geschliffene Tafel, auf welcher der Körper ganz, von den fünf Strahlen

len aber nur noch ein Theil zu sehen ist, und da siehet man, daß die Strahlen, wenn sie ganz wären, sichelförmig sind. Von den Einkerbungen, die auch weggeschliffen seyn können, siehet man keine Spur.

IX. Asterias equestris. Man kennet im Steinreiche nur ein Beyspiel.

8) Pentagonaster semilunatus, Link p. 21. tab. 23. fig. 37. tab. 37. fig. 45 Beyspiele aus dem Steinreiche führen Schulze l. c. tab. 2. fig. 6. und Knorr l. c. tab. VII. fig. 9 an, die blos durch die Grösse unterschieden sind. Der Schulzische ist aus den Pirnaischen Sandsteinbrüchen, der im Knorr liegt in Feuerstein, und ist von Neustrelitz. Der Abdruck ist deutlich. Herr Schulze will eben diese Gattung in einem Chalcedon aus Böhmen gesehen haben. Er hatte 3. bis 4. Linien zum Maaße seines Durchmessers.

X. Asterias laevigata, ist im Steinreiche noch nicht entdeckt.

XI. Asterias ophiura, davon kennet man im Steinreiche drey Gattungen.

9) Stella lumbricalis, corpore subaerico lacertoso Link p. 47. tab. 2. fig. 4. Es sind davon zwey Abänderungen bekannt. Die eine hat Bourguet Traité des petrif. tab. 59. fig. 438. abgebildet, er sagt aber sehr wenig darüber: Etoile de mer bonne à manger. G. (d. i. aus dem Kabinet des Hrn. Gagnebin). Vom andern habe ich auf Coburgischen Sandsteinen verschiedene Beyspiele gesehen. Der Körper ist völlig rund, die fünf Strahlen gleichen hier einem gerade liegenden und gerade fortgehenden Bindfaden, haben auch die Stärke des Bindfadens und endigen sich unvermerkt in eine Spitze. Die grösten haben den Umriß eines Guldens.

10) Stella lumbricalis, corpore pentagono, lateribus lunatis, Link p. 48. tab. 22. fig. 35. Das sind die bekannten Coburgischen Seesterne, von denen ich in den Beschäftigungen der Gesellschaft Naturf. Freunde in Berlin Th. III. S. 253. bis 272. ausführlich gehandelt habe. Zeichnungen haben geliefert: Knorr Samml. Th. I. tab. I. fig. 1. 2. 3. Walch system. Steinr. tab. II. Num. 1. der mittelste in der ersten Reyhe; und Schröter in der vollständ. Einleitung Th. III. tab. V. fig. 2. Der Körper ist halbmondförmig ausgeschweift, doch fünfeckigt, und die Strahlen sind eingekerbt. Freylich sind diese beyden Kennzeichen an diesen Sternen ein wenig undeutlich, weil sie auf Sandsteinen liegen und nur Steinkerne sind. Man muß mehrere Körper unter sich vergleichen können, und man findet nun Spuren da-

von. Ihre Grösse ist verschieden, ihre Strahlen liegen bald gerade bald gekrümmt, und man findet sonst manche auserwesentliche Veränderungen. Nach Walchs Zeugniß findet man zu Rothenburg an der Tauber einzelne Strahlen davon in Kalkstein.

11) Stella lumbricalis corpore perfecte rotunde radiis filiformibus. Asterias ophiura filiformis. Ein Seestern, der sich zuweilen auf den Solenhofer Schiefern findet, und dazu ich kein Original kenne. Der Körper ist völlig rund, und überaus klein, die Strahlen sind fadenförmig, und dem ersten Anschein nach einer kleinen Spinne. Dafür giebt sie Kundmann rar. nat. et art. p. 236. und tab. XII. fig. 14. aus.

XII. Asterias aculeata, dahin rechne ich

12) eine Gattung kleiner Seesterne aus dem Petersberge bey Mastricht. Walch nennt sie: Stella lumbricalis, corpore sphærico tuberculoso, radiis conice productis. Es sind ganz kleine Körper, die einen ziemlich grosen Leib und conische Strahlen haben. Sie haben 4, 5, 6 ja 9 Strahlen, welche wie der Leib mit kleinen Knötchen besetzt sind. Sie sind von weisser oder gelber Farbe, und in Herrn Knorr Sammlung Suppl. tab. VI. *. fig. 8. bis 17. und Schröter vollständiger Einleit. Th. III. t. 5. f. 8. 9. abgebildet.

XIII. Asterias ciliata; ist im Steinreiche noch nicht vorhanden.

XIV. Asterias pectinata, davon sind im Steinreiche folgende Gattungen bekannt.

13) Stella crinita δεκανεμος, bisweilen auf Solenhofer Schiefer. Zeichnungen geben: Knorr Samml. Th. I. t. II. f. 7. und Baier Monumenta rer. petrificat. t. 7. f. 3. Wahrscheinlich gehören Link de stellis marinis t. 37. f. 64. 66. hieher als Originale.

14) Stella crinita δεκανεμος rosacea, Link p. 55. t. 37. f. 66. Versteint kommt sie auf Solenhofer Schiefer vor, und ist abgebildet von Knorr Samml. Th. I. t. XI. f. 8. Baier Oryctogr. Nor. t. VIII. f. 5. Baier Monument. rer. petrificat. t. VII. f. 6. Schröter vollständ. Einleit. t. V. f. 11. Die Faßern liegen regelmäsig, sind aber zusammengedrängt, und drücken daher das Bild einer Rose aus.

15) Stella crinita decanemos barbata, Link p. 55. t. 37. f. 64. Versteinerungen sind abgebildet bey Knorr Samml. Th. I. t. XI. f. 2. 3. 4. 6. 9. Baier Oryctogr. Nor. t. VIII. f. 4. Baier Monument. rer. petrif. t. VII. f. 2. 4. 5. Bey einigen

gen sind die Strahlen glatt, bey andern erscheinen sie ausgezackt. Ein besondrer Seestern dieser Art wird in dem Museo Richteriano t. XIII. f. 12. abgebildet. Er hat sieben Strahlen, davon der siebende in einem zusammengerollten Fragment erscheinet. Es giebt also auch Gattungen dieser Art mit sieben Strahlen.

XV. Asterias multiradiata. Das sind die Capita Medusae des Link p. 57. t. 21. f. 33. t. 22. f. 34. aber nicht die Capita Medusae des Rumphs. Sie haben einfache, aber beynahe unzählige Strahlen. Die Schriftsteller reden nur von Fragmenten: Gesner de petrificatis p. 31. Das sind Luids Astropodia multijuga et clavellata num. 1106. Zu Stargard im Meklenburgischen kommen ganze Massen voller zarter Röhrchens vor, welche Fragmente von solchen Seesternen seyn sollen.

16) Eine vollständige Asterias mulliradiata ist bey Weimar gefunden worden, die ich in meiner vollständ. Einleit. Th. III. t. 5. f. 3. habe abbilden lassen. Der Körper oder Discus ist ein wenig dunkel, die Strahlen, deren mehr als 80 sind, laufen auf allen Seiten aus. Ein guter Theil derselben liegen nicht mehr ganz auf dem Steine; er hat 5 1/2 Zoll in seinem grösten Durchmesser; der längste Strahl ist 3 Zoll lang.

XVI. Asterias caput Medusae, Astrophyton Linckii p. 56. t. 20. f. 32. t. 29. f. 48. t. 30. f. 49. Zoophytholithus astrophyti. Gesner de petrificat. p. 31. Astropodium ramosum *Lud.* n. 1132. b. Herr Schulze von den versteinten Seesternen S. 57. sagt, daß er Fragmente davon im Plauischen Grunde ohnweit Dölschen in einem eisenmulmigen Kalksteine, und eben darinnen sogar einige kleine Medusen angetroffen habe. Auch sagt er, daß der Herr D. Hofmann einige Arten von versteinten Medusenhäuptern in Sandstein im Plauischen Grunde entdeckt, und davon in den neuen Versuchen nützlicher Sammlungen zu der Natur- und Kunstgeschichte II. B. S. 79. 104. Nachricht gegeben habe. Alle diese Beyspiele als wahr zugegeben, lassen uns doch nicht auf besondere Gattungen schliesen, weil wir davon keine Zeichnungen haben; nach solchen aber sind im Steinreiche vorhanden:

17) Medusenhäupter, deren Haupt- und Nebenäste aus dünnen scheibenförmigen Gliedern bestehen. Knorr Samml. Th. I. t. 11. c. Die Einschnitte liegen so enge beysammen, daß derselben in einer Entfernung von einem Zoll 26 gezählt werden. Alle Glieder liegen

gen hier in der gröſten Regelmäſigkeit, als wenn lauter einzelne Scheibchen nebeneinander lägen.

18) Meduſenhäupter, deren Haupt- und Nebenäſte aus gröſſern, und auf der einen Seite ein wenig zugespitzten Gliedern beſtehen. Roſinus de Lithozois t. X. f. 1. In einer Entfernung von einem Zoll zähle ich nur eilf Einſchnitte, oder einzelne Glieder. Dieſe Gattung hat weniger Nebenäſte als die vorhergehende.

19) Meduſenhäupter mit geſchlungenen Aeſten, die ſich wie eine Federſpule mit ihren Bartfedern endigen. Knorr Samml. Th. II. t. I. I. Act. Academiae Theodoro-Palatinae Tom. III. t. IV. f. 6. Die Aeſte laufen ganz ſpitzig zu, und haben in gewiſſen regelmäſigen Entfernungen zarte gegliederte Nebenäſte, dadurch ſie einer Federſpule ähnlich werden.

Dieſe Erzählung von den Seeſternen des Steinreichs lehrt uns zuförderſt, daß man ſie in verſchiedenen Müttern, in Kalkſtein und Kalkſchiefer, in Sandſtein, in Hornſtein, in Chalcedon und in Carneol antrift.

Ihr Zuſtand im Steinreiche iſt gar ſehr verſchieden, und ſie haben überhaupt alle die Veränderungen erfahren, die alle übrige Verſteinerungen erfahren haben. Sehr wenige, und vielleicht noch gar keiner, haben ihr ehemaliges Weſen erhalten; entweder ſie ſind bloſe Abdrücke, oder Steinkerne, oder ſie haben ſich höchſtens in Spath verwandelt. Man darf ſich darüber um ſo viel weniger verwundern, da die Seeſterne unter die weichern Seethiere gehören, die Linne Mollusca nennet, die alſo der Fäulniß gar leicht unterworfen ſind. Darüber muß man ſich vielmehr wundern, daß unter den weichern Seethieren die Seeſterne noch die gewöhnlichſten ſind, die man z. B. bey Solenhofen, im Coburgiſchen und bey Maſtricht noch häufig genug findet. Im Coburgiſchen iſt es bey Watzendorf, wo man ſie antrift. Sie liegen daſelbſt auf einem groben Sandſteine, und ſind unanſehnliche Steinkerne. Sie liegen mehrentheils nur auf der einen Seite des Steins, mehrentheils mehrere beyſammen, und zwar in einer ziemlich regelmäſigen Lage. Ich habe vorher Num. 2. 9. 10. von ihnen drey Gattungen bekannt gemacht. Sie haben nicht leicht fremde Körper in ihrer Geſellſchaft, und ihre Lage thut es dar, daß, da ſie in ein ruhiges Sandlager zu liegen kamen, hier verfaulten, und nun den noch übrigen Steinkern bildeten. Uebrigens werden dieſe Seeſterne bey Coburg eben nicht allzuhäufig gefunden, und noch ſeltener ſind diejenigen, welche ſich deutlich erhalten haben. Bey Pappenheim und Solenhofen liegen ſie auf denen durch Dendriten, Fiſche, Muſcheln, Krebſe, Squillen und dergleichen Verſteinerungen bekannten Kalkſchie-

schiefern. Bald liegen sie einzeln, bald mehrere beyeinander, bald in Gesellschaft mit andern Körpern, sonderlich den Fischen und Würmern, bald für sich allein. Mehrentheils sind es nur Abdrücke der Strahlen, und der Körper ist crystallinisch, bald aber ist auch der ganze Seestern crystallinisch. Wahre Versteinerungen sind grose Seltenheiten. Die verschiedene Gattungen, die man daselbst findet, habe ich vorher Num. 11. 13. 14. 15. und 19. angegeben. Man muß die Seesterne dort ehemals häufiger gefunden haben, als man sie jetzo findet, denn sie liegen fast in allen Kabinetten, und gleichwohl sind sie in unsern Tagen überaus schwer aufzutreiben. Diejenigen Seesterne, die man in dem St. Petersberge bey Mastricht findet, und die ich vorher Num. 12. beschrieben habe, sind nur klein. Sie finden sich in einer einzigen Schicht des St. Petersberges, die anderthalb Zoll dicke ist. Diese Schicht ist schon bis zu einer Tiefe von 8 Fuß ausgegraben, und beynahe kann man hier ohne Lebensgefahr nicht weiter gehen, daher diese kleinen merkwürdigen Versteinerungen wahrscheinlich mit der Zeit wieder selten werden möchten. So viel ich derselben gesehen habe, lagen sie alle ausser einer Mutter, vielleicht liegen sie also in einem lockern Sande, oder Erde. Unter allen Seesternen sind dies vielleicht die deutlichsten und completesten, die man findet, denn bey Solenhofen und Pappenheim kommen sie schon einzeluer vor, und noch seltener erblickt man sie in andern Gegenden gut erhalten. Oft kann man kaum die Geschlechtsgattung bestimmen, und eben so oft nur wahrscheinlich bestimmen, wohin sie gehören. Die faserichten Gattungen haben grösstentheils ihre Fasern verloren, von manchen Gattungen, z. B. Asterias multiradiata und Caput Medusae, kennet man bloße Fragmente, und sehr viele erscheinen mit zerstümmelten Strahlen. Indessen gehören die Seesterne durchgängig unter die schätzbaren Kabinetstücke, und wenn wir die Beyspiele von Solenhofen, Coburg und Mastricht ausnehmen, unter die seltenen Versteinerungen.

Zeichnungen haben geliefert:

1) von natürlichen Seesternen: Gesner Hist. Anim. Lib. IV. p. 1102. bis 1105. ed. Tigur. 1558. Gesner Nomenclator aquatilium animant. Heidelb. 1606. p. 259. f. Jonston de exsanguibus aquatilib. tab. VIII. fig. 9. 10. 11. Jonston de Insectis tab. XXVI. XXVII. XXVIII. Link de stellis marinis tab. 1. bis 42. Besler Gazophyllacium tab. XXII. Lochner Museum Besler. tab. XXI. fig. 12. tab. XXII. Rumph amboinische Raritätenk. holländ. tab. 15. 16. Museum Tessinian. tab. IX. Baier Monumenta rerum petrificat. tab. VII. fig. 1. Olearii Gottorfische Kunstkammer tab. XXVIII. fig 4. Schriften der Drontheimischen

schen Gesellsch. Th. IV. tab. XIV Pondoppidan natürl. Historie von Norwegen Th. II. tab. zu S. 338. f. Müller Linnäisches Natursyst. Th. VI. tab. VII. Seba Thesaur. Tom. III. tab. V. bis IX. Knorr Deliciae naturae selectae tab. G. bis G. III. Museum Gottwaldtianum, alte Ausgabe, Tab. * Capf. 1. neue Ausg. tab. XLIV. Schröter Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgesch. Th. II. tab. 1.

2) von versteinten Seesternen: Knorr Samml. von den Merkwürd. der Nat. Th. I. tab. XI. Th. II. tab. L. fig. 1. 2. 3. Suppl. tab. VI.*. fig. 8. bis 17. tab. VII. fig. 9. tab. VII. a. fig. 9. 10. tab. VII. b. fig. 3. 4. Baier Oryctogr. Nor. tab. VIII. fig. 4. 5. Baier Monumenta rer. petrificat. tab. VII. fig. 2. bis 6. Walch systemat. Steinr. tab. II. Num. 1. Baumer Naturgesch. des Mineralr. Th. I. fig. 41. Mineralogisk. Belustigung. III. Band tab. III. fig. 4. Schulze von den versteinten Seesternen tab. II. fig. 6. Rösel Insectenbelustigungen Th. III. tab. 90. Museum Richterian. tab. XIII. fig. 12. Kundmann rar. nat. et art. tab. XII. fig. 14. Schröter vollständige Einleit. Th. III. tab. V. fig. 1. 2. 3. 8. 9. 11.

Seethiere, versteinte, sind unter ihren eignen Namen zu suchen.

Seewürme, Seegewürme, so nennet man eigentlich die so genannten Vermiculiten, der Herr Hofr. Walch p) aber nimmt das Wort weitläuftiger, denn er rechnet dahin nicht nur die Lumbricos marinos, oder die Vermiculiten, sondern auch die Serpentes und Locustas marinas, die Seesterne, die Encriniten und die Pentacriniten. Er nimmt folglich das Wort Würmer in einem weitläuftigern Verstande, als es die neuere Naturforscher thun. s. Vermiculiten, Encriniten, Pentacriniten ꝛc.

Seidenstein, wird bey einigen Schriftstellern der Amianth, sonderlich der Bergflachs genennet, weil er sich wie Seide bearbeiten läßt. Siehe Amianth und Bergflachs.

Seifenstein, s. Speckstein. Er greift sich fettig, fast wie Seife an, und hat davon eben diesen Namen erhalten.

Seigesteine, s. Filtrirstein. Man kann durch ihn das Wasser seigen, und dadurch dasselbe von den Unreinigkeiten reinigen, die darinne liegen.

Seilfischsteine, heißen die Ammoniten. Eigentlich wird der Einwohner des dicken Schiffbootes oder der Nautiliten des Steinreichs ein Seilfisch genennet, und nach dieser Bemerkung paßte der Name der Seilfischsteine gar nicht auf die Ammoniten. Man weiß aber, daß die Alten die Worte Ammoniten und

p) Systemat. Steinreich Th. I. S. 75. f. der ersten Ausg.

und Nautiliten für gleichgeltend annahmen. ſ Ammoniten und Nautiliten.

Selenit, Frauneiß, Spiegelſtein, Marienglas, durchſichtiger Gypsſpath, Katzenſpath, Eſelsſpiegel, lat. Selenites, Spuma lunae, Lapis ſpecularis Agric. Speculum Aſini Matthiol. Aphroſelenites, Argyrolithos; Natrum glaciale *Lin.* Natrum Lapidoſum gypſeo ſpathoſum fuſiforme pellucidum. *Lin.* Selenites ſpatoſo-gypſeus cuneiformis *Lin.* Gypſum ſpathoſum *Cronſt.* Spathum informe, molle, lamellis parallelis aequalibus. *Carth.* Gypſum, lamellare pellucidum, lamellis rhomboidalibus. *Waller.* Selenites, ſal medium terreum. *Lehmann.* franz. La Selenité, La Sélénite cunéiforme. *Delisl.* Pierre ſpéculaire, Miroir d'ane, Talc de montmartre, Talc de plâtre, holländ. Selenit of Vrouwen Eys, iſt, wie Brünnich q) ſagt, eine durchſichtige mehr oder weniger blättrigte Gypsart, deren Blätter unbiegſam ſind, im Bruch aber immer die Figur eines ſchiefen Würfels zeigen. Das Wort ſoll von Σελήνη der Mond herkommen, und man ſagt darum, weil ſich darinne das Bild des Mondes zeige, der ſich in demſelben beſpiegeln könne, wenn er auf ihn ſcheine. Aldrovand r) verwirft dieſe Erklärung, und führt zwey andre an, die aber wenigſtens eben ſo unwahrſcheinlich ſind, als jene. Erſtlich die Meynung des Dioscorides, weil er nur um Mitternacht gefunden werde, und um dieſe Zeit regiere der Mond; (quia media nocte reperiatur, cui tempori luna praeeſſe dicitur) dann ſeine eigne beynahe lächerliche Meynung, weil er wie der Mond ab- und zunehme. Dies ſey auch der Grund, fährt Aldrovand fort, warum der Selenit ehedem von den Römern Lunaris gemma genennet werde. Noch ſagt Boodt, daß er das Bild des Mondes leicht an ſich nehme, und dem Geſichte auf mancherley Art zeige.

Doch, ich lege dies als eine unnütze Sache bey Seite, und wende mich zur Beſchreibung des Steines ſelbſt. Vorzüglich mache ich zuförderſt meine Leſer mit den äuſeren Kennzeichen bekannt, die Herr Werner von dem Selenit feſtſetzt. s) Er gebraucht den Namen Frauneiß, und ſagt dann folgendes: „Dieſes Foßil kommt von hell-graulich- und gelblich weiſſer Farbe vor. Letztere verläuft ſich bisweilen bis ins Blaßgelbe. Man findet es am gewöhnlichſten derb, oft aber auch in ſechsſeitige Säulen cryſtalliſirt, die an den Enden zugeſchärft ſind. Die Zuſchärfungen ſind zuweilen ſo ſchief aufgeſetzt, daß die Cryſtallen daher ein rhomboidaliſches Anſehen erhalten. Bey den Cryſtallen ſind die einander gegenüberſtehenden zwey und zwey Seiten, welche die beyden ſchärfern

q) Mineralogie. S. 20.
r) Muſ. Metallic. p. 678.
s) In ſeiner Ausgabe des Cronſtedt Th. I. S. 53.

fern Seitenkannten ausmachen, in die Länge gestreift, die übrigen glatt. Es ist innwendig stark glänzend, an einigen Orten auch nur glänzend, überhaupt aber von gemeinem, sich ein wenig dem metallischen nähernden Glanze; bald gerad- bald krummblättrig, entweder ohne, oder von sehr groskernigen abgesonderten Stücken, und springt in rhomboidalische Bruchstücke, an welchen nur zwey gegenüberstehende Flächen spiegelnd und starkglänzend, die vier übrigen aber gleichsam gestreift und glänzend sind. Es ist durchsichtig, sehr weich, etwas milde, in dünnen Scheiben etwas gemein biegsam, klingt in dünnen Tafeln ein wenig, fühlt sich einigermaßen kalt an, und ist nicht sonderlich schwer. Nach den Marggrafischen Versuchen enthält das Fraueneis die reinste Gypserde, und auser dieser noch einen grosen Theil Crystallisationswasser. Gebrannt verliehrt es seine Durchsichtigkeit, und wird beynahe silberweiß."

Von der Beschaffenheit des Selenits, und bey den chymischen Versuchen mit demselben, giebt uns der Herr Prof. Gmelin t) folgende Nachricht: „Das Fraueneis löst sich in einer grosen Menge kochenden Wassers gänzlich auf, und wird daher von vielen Schriftstellern unter die Salze gezählt; es hat aber gar keinen Geschmack, und theilt auch dem Wasser keinen Geschmack mit. Giest man zu seiner Auflösung im Wasser zerflossenes Weinsteinsal, so wird sie trübe, und es fällt nach und nach eine schneeweisse Kalkerde nieder, und kocht man die Lauge, welche darüber steht, bey einem schwachen Feuer ein, so gewinnt man einen wahren Tartarum vitriolatum. Das zeigt offenbar seine Zusammensetzung aus Vitriolsäure und Kalkerde, aus welchen es der Künstler auch erzeugen kann, wenn er auf eine Auflösung der Kalkerde in jede andern Säure Vitriolsäure giest. Sehr oft zeigen sich auch Eisentheilchen in geringer Menge darinne. Es kommt aber nicht nur darinne, sondern auch in seinen übrigen Eigenschaften mit dem Gypse überein, es macht mit dem brennenden Grundstoffe der Kohlen eine Schwefelleber, braust mit keiner Säure auf, treibt keinen Geruch aus dem Salmiac aus, und brennt sich im Feuer ohne Zusatz zu einem ähnlichen undurchsichtigen Körper, und befördert den Fluß strengflüßiger Körper im Feuer, wie der Gyps. Es hat nur einen mäßigen Grad der Kälte und keine beträchtliche Schwere; sie verhält sich zur eignen Schwere des Wassers ohngefehr wie 3322 : 1000. Es ist grobblättricht; seine Blättchen sind meistens eben, zuweilen haben sie eine unbestimmte krumme Richtung; immer laufen sie parallel u) und lassen sich auch in noch so dünnen Stücken

t) Linnäisches Naturshst. des Mineralr. Th. II. S. 78. f.
u) Bey dieser Gelegenheit zweifelt Hr. Prof. Gmelin, ob die Ar-

cken mit dem Messer von einander treunen; sie sind aber weich und spröde, und lassen sich zwischen den Fingern zerreiben, oder doch immer eher zerbrechen als biegen, ganz anders als bey dem Rußischen Glase, mit welchem das Frauenеis so häufig verwechselt wird, ob es sich gleich auch im Wasser und Feuer ganz anders verhält. Diese Blättchen haben auch sehr oft eine bestimmte Gestalt von geschobenen Vierecken, oder auch von Sechsecken, oder auch eine runde. Die Stücke, worinnen man es findet, sind meistens ziemlich gros, und oft wie ein Keil, oder wie das Eisen an einem Pfeile gestaltet. Tab. III. fig. 39.

Er ist ganz durchsichtig, gemeiniglich ganz matt gefärbt, zuweilen gelblicht oder röthlicht, und nicht sehr selten schimmernd. Im letztern Falle soll er zuweilen einige Politur annehmen, und da führt er im engern Verstande den Namen Katzenspath. Man kann ihn, vornehmlich, nachdem er gebrannt ist, wie den Gyps gebrauchen, und sein Kalk ist gemeiniglich reiner; auch um das Fliesen strengflüßiger Körper zu befördern, kann er mit Vortheil als Zusatz benutzt werden. Sollte es wohl dieser seyn, der in Sibirien bey Sserryi Gorodok, der Mündung des Sek gegen über auf der Abendseite der Wolga ganze Berge macht, und von den Einwohnern, nach Herrn Lepechins Versicherung, zu Fensterscheiben gebraucht wird? "

Vielfältig haben ältere und neuere Mineralogen den Selenit mit dem Rußischen Glase verwechselt, und dem einen die Eigenschaft des andern beygelegt. Boodt x) z. B. sagt, daß sich der Selenit in seinen Lamellen beugen lasse, daß man ihn in Rußland häufig finde, und daß man daraus Gyps brenne. Das letzte gilt vom Selenit, das erste vom Rußischen Glase. Man muß es also wissen, wodurch man den Selenit von dem Rußischen Glase unterscheiden könne? der Hr. Prof. Gmelin y) giebt darüber folgende zwar kurze, aber hinlängliche Auskunft. „ Der Selenit hat alle Eigenschaften des Gypses, und vornehmlich sein Verhalten im Feuer mit ihm gemein, das von dem Verhalten des Rußischen Glases himmelweit verschieden ist. Der Selenit bricht immer in längliche Rauten, die Stücke des Rußischen Glases haben keine bestimmte Gestalt; die Blättchen des Selenits sind niemals so

ten des Frauenеises, in welchen Hr. von Born eine andere Richtung der Scheidchen bemerkt hat, hieher gehören; zum Beyspiel solche, wo die Scheibchen, wie Bäumchen aufrechtstehen, oder Büschelweise beysammen sind, oder wie Strahlen aus einem Mittelpunkte auslaufen.

x) Gemmar. et lapid. Histor. Lib. 2. Cap. 215. p. 397.

y) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 483. f.

so dünn, sie sind überdies sprö-de und mürbe, die Blätter des Rußischen Glases elastisch und beugsam."

Der Selenit ist also ein wahrer Gypsstein, der sich auch durch das Feuer gar leicht in einen wahren, und überaus fei-nen Gyps verwandeln läßt. Ob aber die Alten auch den Selenit gekannt haben? und da das Wort Selenites in ihren Schriften gar nicht fremde ist, ob ihr *Selenites* auch unser Sele-nit, d. i. ein durchsichtiger Gypsstein sey? über diese Fra-ge will ich nur zwey Worte sa-gen. Wie Pott z) versichert, so hat Bromell dafür gehalten, daß der Selenit der Alten ganz unbekannt sey, und daß man denselben nicht mit dem Spie-gelstein verwechseln dürfe; und Hill, a) wenn er behauptet, daß wir heut zu Tage keine Ge-legenheit mehr haben, mit dem Spiegelstein der Alten Versuche anzustellen, muß eben dieser Meynung seyn. Ich glaube, der Selenit der Alten sey unser Selenit nicht, weil ihm Pli-nius b) eine völlige Durchsich-tigkeit, eine in das Honiggelbe aus dem Weissen spielende Far-be beylegt, und Arabien zu sei-nem Vaterlande angiebt. So sagt Plinius. Selenitis ex can-dido *translucet* melleo fulgore, imaginem Lunae continens, red-ditque eam in dies singulos, cre-scentis minuentisque numeris: nascitur in Arabia. Dioscori-des wiederhohlt dieses nicht nur, sondern er setzet noch hinzu, daß sich die Frauenzimmer desselben statt eines Amulets bedienten. Wahrscheinlich hat man also unter dem Selenit einen ganz durchsichtigen Stein verstanden, der meistens bey den Alten unter die wahren Edelsteine gehörte.

Man ist, wenigstens in den ältern Zeiten, nicht ganz einig, wohin man den Selenit rechnen, und was man ihm für einen Ge-schlechtsnamen beylegen soll? Die Meynung des Albertus Magnus c) bedarf keiner Wi-derlegung. Aldrovand d) er-zählt von ihm, daß er behaup-tet habe, der Selenit wachse in einer gewissen Art der Schal-thiere, in Indien, Persien und Arabien, und das habe ver-schiedene Gelegenheit gegeben, den Selenit unter die Perlen zu zehlen. Scheuchzer e) setzt den Selenit mit dem Androda-mas und Spath unter diejenigen Steine, welche aus Blättern bestehen, in ganzen Stücken aber eine gewisse würflichte, ei-ne fünf- oder sechseckigte Figur annehmen. Er bemerket, daß sich in der Schweitz jenes zarte moscowitische Fraueneis, wel-

ches

z) Lithogeognosie S. 17.
a) In seinen Anmerkungen zum Theophrast. S. 319. Baumgärtners Ausg.
b) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 10. nach der Müllerischen Ausg. Cap. 67. S. 287.
c) De Materia medica Lib. V. Cap. 159. p. n. 619.
d) Mus. metallic. p. 680.
e) Naturhist. des Schweitzerl. Th. III. S. 136.

ches sich in dünne Blättchen zertheilen lässet, nirgends finde, sondern ein harter, wohl zusammengebackener, ganz oder halb durchsichtiger, gleichwohl figurirter crystallenförmiger Stein, dessen Brüche genugsam anzeigen, daß er aus lauter Blättern bestehe. Auch Scheuchzer, welches ich hier beyläufig anmerke, scheinet den Selenit mit dem rußigen Glase zu verwechseln. Vogel f) hat ein ganzes Geschlecht, das er selenitische Steine nennet, und unter diesen stehen der Gyps und der Alabaster als zwey Gattungen; und eben so hat Herr Delisle g) alle Gypscrystalle unter den allgemeinen Namen *Selenites* gebracht.

Die neuere Mineralogen theilen sich in Rücksicht auf den Selenit, von dem wir hier reden, in zwey Classen. Einige, und zwar die mehresten, setzen ihn unter die Steine, und zwar unter die Gypssteine. Das thun, damit ich nur einige anführe, von Justi, h) der gleichwohl einen Unterschied unter Selenit und Spiegelstein macht; von Cronstedt, i) Brünnich, k) Wallerius, l) Bertrand, m) Baumer, n) Bomare, o) Schröter p) und mehrere. Andre setzen den Selenit unter die Salze, nicht wie Linne, bey dem es unter dem Natrum stehet, weil seine Crystallisation der Crystallisation des Natr ähnlich seyn soll; sondern sie halten den Selenit für ein wahres Mittelsalz. Da es aber keinen salzigten Geschmack hat, auch wenn es im Wasser völlig aufgelöst ist, dem Wasser keinen salzigten Geschmack ertheilet, so weiß ich nicht, ob man Grund hat, den Selenit unter die Mittelsalze zu zehlen. Der Herr L. Pörner q) sagt daher richtig: „Man kann wohl den Selenit gewissermaßen unter die salzähnlichen Substanzen rechnen; allein den Namen eines Mittelsalzes verdienet er nicht. Wenn man darinne einig ist, daß man dasjenige natürliche Product, welches aus einer Kalkerde und dem Vitriolsauern bestehet, Gyps nennet, so wird der Selenit eine Art desselben seyn, oder man kann auch das Wort Selenit und das Wort Gyps oder Gypsstein fast als gleich bedeutende Namen ansehen."

f) Practisches Mineralsyst. S. 115. f.
g) Chrystallographie p. 136. f.
h) Grundriß des Mineralr. S. 221.
i) Mineralogie, Werners Ausg. Th. I. S. 53.
k) Mineralogie. S. 20.
l) Mineralogie S. 72. Systema mineral. Tom. I. S. 165. 166. teutsche Ausg. Th. I. S. 164.
m) Diction. des Fossiles. Tom. II. p. 182
n) Naturgesch. des Mineralr. Th. I. S. 202. Histor. naturel. regni mineralog. p. 374.
o) Mineralogie Th. I. S. 178.
p) Vollständige Einleitung Th. I. S. 279.
q) Allgemeine Begriffe der Chymie Th. III. S. 524.

Der Selenit entsteht also aus einer Kalkerde, welche mit der Vitriolsäure gesättiget ist, und das räumen alle diejenigen ein, die den Selenit für einen Gyps halten. Die ihn aber unter die Salze zehlen haben freylich eine andre Meynung. Nicht aber diese allein, sondern auch einige andere Gelehrten behaupten, daß das Salz wenigstens einigen Einfluß in die Entstehung des Selenits habe. Lancisi r) behauptet, daß der Spiegelstein aus einer salzigt schwefelichten Feuchtigkeit entstehe. Dieses hat Baldaseri in seinen Anmerkungen über das Kreidensalz in Siena s) zu erweisen gesucht. „Einige Betrachtungen sagt er, führen mich auf die Gedanken, unser Salz trage sehr viel zur Erzeugung des Spiegelsteins bey, der hier häufig in senkrechten Schichten gefunden wird. Stenos, Michelis, und anderer Beobachtungen lehren, daß sich die Theilchen des Spiegelsteins immer in andre, und andre von eben der Gestalt wie die ersten zergliedern lassen; die Gestalt der erstern mag nun rautenförmig, viereckigt oder länglicht viereckigt seyn. Eben dieses ereignet sich bey den Salzkrystallen, da die kleinsten Theilchen den gröbern Krystallen ähnlich seyn sollen. Aus dieser Uebereinstimmung der beyden Zusammensetzungen des Spiegelsteins und der Salze entsteht eine starke Muthmasung, daß die letztere etwas zur Erzeugung des erstern beytragen. Sie wird dadurch bestärkt, daß man die ersten Anfänge des Spiegelsteins in den Oefnungen der Ocherschichten, wie Anfänge eines in Krystallen schiesenden Salzes findet, da sie sich auch auf eben die Art vermehren. Das unordentliche Haufwerk unsers angeschossenen Salzes theilet sich, wenn es zerbrochen wird, in viel ebene, glatte und durchsichtige Schuppen, die sowohl hierinnen, als in dem äusserlichen rohen Ansehen, dem Spiegelsteine ähnlich sind. Ueber dieses werden die Krystalle vom Kreidensalze nur durch die Länge der Luft weis, durchsichtig und zerfallen in ein Pulver; jener ist bey einem leichten Feuer eben der Veränderung unterworfen, calcinirt sich leicht, und wird zu einem Klumpen Pulver, die Leichtigkeit, mit welcher sich der Spiegelstein calcinirt, giebt uns noch einen andern Bewegungsgrund, eben das zu glauben. Denn die Leichtigkeit, sich zu calciniren, ist bey den Körpern, welche sie besitzen, eine Folge davon, daß die Feuchtigkeit aus ihrem Gewebe leicht ausdunstet, und daß sie sich leicht entzünden. Da also das Wasser aus unserm angeschossenen Salze leicht herausgehet, und da es sich wegen des erdpechartigen Schwefels, den es enthält, leicht entzündet, so stimmt dieses auf eine wunderbare Art mit dem Spiegelsteine überein, der sich auch so leicht calci-

r) In seinen Anmerkungen zu Mercati Metallotheca vaticana.
s) S. das Hamburgische Magazin 10. Band S. 369.

calcinirt, man mag nun dieses herleiten, woher man will. Es ist auch nicht schwer zu begreifen, wie sich dieses ereignen kann, wenn man nur in Betrachtung zieht, daß dieses Salz mit Regenwasser aufgelöst und mit der Kreide in die Oefnungen der lothrechten Ocherschichten gebracht wird, nachgehends das Wasser, vermöge der Gewalt der Sonne ausdunstet, und eine Art des Anschiessens in Crystalle darauf erfolget, bey welcher die Salztheilchen mit sich die zärtesten Erdtheilchen vereinigen und sammlen, und die gröbern zu Boden fallen lassen. Daher kommt alsdann das Saure der Ocher, oder eine andre uns unbekannte Ursache, welche so zu reden versteinert, und so bilden sich endlich die Schuppen dieser Art von Gyps." Die ganze Sache scheint nur ein Trugschluß zu seyn. Denn wenn auch zwey Körper bey ihrer Entstehung gleiche Erscheinungen äusern, so folgt darum doch noch nicht, daß sie auch einerley Bestandtheile haben. Henkel hatte fast eine ähnliche Meynung, denn er gab vor, daß der Selenit aus einer kreidigen Materie bestehe, und mit einem flüchtigen Salze verbunden sey. Allein Pott t) merket an, daß er in der Destillation nichts von einem flüchtigen Salze entdeckt habe, und sollten sich auch einige Gattungen finden, welche ein flüchtiges Salz geben, so wäre dasselbe doch erst durchs Feuer aus einem öhlich-Acido erzeugt worden; eben so wenig habe er die angegebene kreidigte Materie gefunden, sondern durch manche Versuche eine Erde, die aber nichts mit der Kreide gemein hatte.

Der Hr. Hofmedicus Taube u) beschreibet die Alaunerde bey der Stadt Dannenberg, aus welcher man ehedem Alaun gesotten hat. In den Halden der ausgekochten Alaunerde, die er untersuchte, fand er Stücke Selenit, die 1 bis 2 Zoll lang waren, welcher an Klarheit und Schönheit der Crystallen dem frauenwalder Selenit nichts nachgiebt. Er behauptet zugleich, daß diese Stücke auf der Halde selbst erzeugt wären, weil ein Gypsstein, wenn er dem Regen und der Luft ausgesetzt ist, allemal ein Marienglas erzeugt, und die Gegenwart der Gypstheile in der Alaunerde nicht geleugnet werden könne. Mir ist eine gleiche Erfahrung vom Freyenwalde bekannt, welche obige Muthmaßung bestätiget. Wenn die dortige Alaunerde durch Luft und Regen entzündet wird, so findet man nachher darinne einen wahren Selenit in unförmlichen Stücken. Der Selenit bestehet aus lauter zusammen geschmolzenen dünnen und langen Stückchen, welche mehr oder weniger durchsichtig, zuweilen aber auch ganz undurchsichtig sind. Diese sind in eine Art Erde eingehüllt, welches vielleicht die verbrannte

t) Erste Fortsezung der Lithognosie S. 60.
u) Beyträge zur Naturkunde des Herzogthums Zelle 2. Stück S. 123. f.

Alaunerde selbst ist. Der Herr Hofrath Walch x) setzet die Selenite unter die Gypsspathe, so wie Delisle die Sache gerade umwendet, und die Gypsspathe, vorzüglich in so fern sie eine crystallartige Gestalt haben, Selenite nennet. Herr Walch, sage ich, setzet die Selenite unter die Gypsspathe, und behauptet, daß sie aus einem mit der feinsten Gypserde geschwängerten congelirten flüßigen Wesen bestehe. Der Feinheit der Gypserde und der Menge der flüßigen Theile ist es zuzuschreiben, daß der Selenit etwas durchsichtig ist. Weil er durch die Congelation entstanden, so bestehet er aus dünnen Scheiben, und diese lassen sich von einander lösen, weil die beygemischte heterogenen Theile ihnen keinen hohen Cohäsionsgrad verstatten. Die gypsigte Natur der Selenite kann man durchs Feuer gar leicht erkennen, weil sich der Selenit in einem mäßigen Feuer leicht in Gyps verwandeln läßt.

Die Mutter, in welcher man den Selenit findet, ist sehr verschieden. Pott y) sagt, daß der Alabaster die gewöhnliche Matrix des Selenits sey, unter welchem sich die breitesten und auserlesensten Stücke eingesprengt finden. Die Erfahrung bezeugt dieses, und es läßt sich desto leichter begreifen, wie Selenit und Alabaster bey einander seyn, und gleichsam beyde auf einmal entstehen konnten, weil der Grundstoff zu beyden Gyps ist. So fand ich den Selenit ehedem bey Tiefengruben im Erfurthischen, wo sogar in den Alabaster häufiger Selenit in gröfern oder kleinern Blättern eingesprengt ist. So fand ihn Lesser, z) welcher davon folgende Nachricht giebt: Zwischen den Lagen solcher Alabastersteine, sagt er, finden sich auch Lagen von Frauneis, daumensdicke, bisweilen auch wohl dicker. Es liegt auf einer grauen Alabastersohle, und ist von dunkelbraunen, hellbraunen und silberweissen Spath gemischt, welches schief darauf stehet, und viel Risse zu haben scheint, sich aber gleichwohl oben poliren läßt. Der schwarze Grund der Sohle schicket die Lichtstrahlen, so durch die durchsichtigen Flächen des Spaths darauf fallen, wieder zurück, welche wegen der unterschiedenen Risse auf mancherley Art gebrochen werden, und den Augen ein angenehmes Schauspiel machen, auch wohl bisweilen mit der schönen Farbenmischung des Regenbogens prangen. Doch der Alabaster ist nicht die einzige Mutter des Selenits; denn in zinnartigen Gebürgen soll er sich gern antreffen lassen. Doch das bedarf nach Herrn Potts Vermuthung noch untersucht zu werden, ob er auch, wie einige vorgeben, unter Kalksteinen und Marmorbrüchen angetroffen werde. Henkel bezeuget es, er habe Selenit in einem Kalksteine gefun-

x) Systemat. Steinr. Th. II. S. 66.
y) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie S. 59. f.
z) Kleine zur Geschichte der Natur gehörige Schriften. S. 117.

gefunden, er vermuthet aber, daß er durchs Wasser dahin geschwemmet, und durch eine Crystallisation erzeugt worden sey. Allein mich dünkt, es sey jetzo die Frage nicht, wie der Selenit in einem Kalksteine habe entstehen können, sondern ob man ihn im Kalksteine finde? und das letzte bezeugt Henkel. Selenit, so zu Freyberg mitten im Kalkstein in einer Teufe von 56 Lachtern gebrochen, besitze ich selbst. Er ist blättricht und durchsichtig. Mitten in demselben liegt Thon, und ein kleiner Stein, der dem Anschein nach ein Kiesel ist. Bisweilen liegt er in einem thonigten Lager. Hier bey Weimar ist er nicht selten mit Thon und mit zerbrechlichen thonartigen Steinen vermischt, auch besitze ich eine Selenitplatte aus Weimar, über die sich ein fester thonigter Mergelschiefer gelegt hat. Auf dem Kupferbergwerk zu Bottendorf, welches ein Schieferflötz ist, ist gleich die erste Lage vom Tage hinein ein unreiner Selenit, auf welchen ein reiner, weisser, heller folgt, und unmittelbar unter diesem liegt Stinkstein, aus dem man Lederkalk brennen kann. Ein Selenit, der gerieben wie Schwefelleber riecht, und also selbst Stinkstein ist, wurde im Jahr 1781. bey Abteufung eines neuen Kunstschachtes auf dem Burggörnerschen Revire eine halbe Stunde von Oberminderstedt in der Grafschaft Mannsfeld gefunden. Das Fraueneis stund wohl 2 Lachter mächtig. Das mehreste ist weiß und durchsichtig, und riecht nicht, das andre ist grau, in dünnen Scheiben nur etwas durchscheinend, und dieses riecht.

Hieher gehört die kürzere Nachricht des Herrn Werners, a) und die weitläuftige des Herrn Prof. Gmelin b) über Lagen, Vermischungen, Oerter, Gesellschaften des Selenits und dergleichen. Herr Werner sagt, daß er eine Flötzart ausmache, und häufig bey Naumburg an der Saale, bey Wimmelburg, Sangerhaußen und Ilmenau gefunden werde. Bey Wehrau brechen auf dem untern Ziegelberge, auf einem Thonflötze Fraueneiscrystalle, die sternförmig beysammen liegen. Höchstselten kommt es in einfachen Gebirgen als Gangart vor, doch sind einige Fälle bekannt. Es bricht nemlich mit Kupferkies und Fahlerz im Herrengrunde bey Neusohl, und mit Bleyglanz bey Tetschen in Böhmen. Herr Prof. Gmelin sagt: man findet es häufig vornemlich in Gyps- und Alabasterbrüchen, auch in Thon, und in der Nachbarschaft des Kochsalzes und des Zinnerzes, und in den umstehenden Wänden der Solfataren, man zeigt es aber auch unter den Produkten des Vesuvs. Bey Montmartre unweit Paris, bey Bologna, in verschiedenen Oertern des Grosherzogthums Florenz, bey Cremnitz, Schemnitz, Belobanya, Felsobanya

a) Siehe seine Ausgabe des Cronstedt Th. I. S. 54.
b) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 77. f.

in Ungarn, Kapnik in Siebenbürgen, bey Andreasberg auf dem Harze, bey Sulz in Würtenberg und in der Schweiz ist es sehr gemein, und so findet es sich in flüßiger Gestalt in sehr vielen natürlichen Wassern. Man trift bey Schurde unweit Illmenau in Obersachsen Braunstein, bey Schemnitz Schwefelkies, entweder blos aufgestreut, oder einen ganzen Ueberzug davon, bey Joachimsthal in Böhmen gediegen Rauschgelb, bey Teschen Blende, und bey Schemnitz Zinnober darauf an; auch in mehrern Zweybrückischen Gruben, vornemlich am Stahlberg, sowohl im Erzengel als frischen Muth, in der Churpfälzischen Grube bey Mörsfeld gehöret es unter die gewöhnlichsten Gangarten, in welchen der Zinnober bricht, und am Stahlberge findet man ihn öfters darinn eingeschlossen; auch in den Quecksilbergruben bey Idria zeigt er sich. Man trift ferner im Herrengrund bey Neusol in Niederungarn und im Schmiedestollen bey grossen Gogel in Tyrol Fahlkupfererz, bey Falke stein in Tyrol Kupferblau, bey Teschen in Böhmen Bleyglanz, und bey Windischleuten unweit Schemnitz Röschgewächs darinnen an.

Mir sind noch einige Beyspiele von Minern in Selenit bekannt. c) Am Jok in Rußland bricht ein schöner weisser heller Selenit mit gediegenem Schwefel. In meiner schönen Stuffe, die ich besitze, liegt der Schwefel häufig, und hat eine blaßgelbe Farbe. Bey Illmenau in der Grafschaft Hennenberg findet man Selenit mit eingesprengten Kupfergrün und Bleyerz. In dem Lettengebürge zu Brilon in Westphalen wird bey dem Galmey Selenit in groser Menge gefunden. Bleyschweif in und mit Selenit aus dem Gräflich Hachenburgischen besitze ich selbst, und schwarzes derbes und reiches Bleyerz in Selenit und Kalkstein, das zugleich etwas Kupfer hält, kam ehedem vom Hause Sachsen zu Illmenau. Man kann also nicht sagen, daß der Selenit eine allzuseltene Gangart der Minern sey.

Nicht alle Schriftsteller nehmen das Wort Selenit in der eigentlichen, oder wenn man lieber will, in der engern Bedeutung, in welcher wir es bey dieser Abhandlung genommen haben, sondern einige Schriftsteller nehmen es weitläuftiger. Wir merken dieses darum an, weil wir nun von den verschiedenen Eintheilungen reden wollen, die uns die Schriftsteller von dem Selenit gegeben haben.

Vom Herrn Delisle und Hill muß man es sagen, daß sie das Wort Selenites zu einem allgemeinen, oder zu einem Geschlechtsnamen gemacht haben. Beym Delisle d) sind die Namen

c) s. Brünnichs Mineral. S. 20. Naturforscher VII. Stück S. 218. Schröters Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgesch. Th. II. S. 95. 101.

d) Essai de Cristallographie p. 136.

men Selenites und Cristaux gypseux gleichgeltend, er versteht also darunter alle Gypscrystalle. Er giebt von ihnen folgende Gattungen an: 1) La Sélénite cunéiforme, appellée auſſi Pierre ſpeculaire, Miroir d'ane, et vulgairement Talc de Montmartre. Das iſt unſer Selenit, der aber nicht allemal keilförmig erſcheinet. 2) La Sélénite rhomboïdale decaëdre, formée par deux pyramides rhomboïdales tronquées jointes baſe à baſe. Natrum ſelenites ſeu Natrum lapidoſum gypſeo-ſpatoſum decaëdrum rhombeum *L.* ed. XII. fig. 17. Selenites ſpatoſo gypſeus rhombeus *L.* ed. IX t. 18. f. 3. Cryſtallus gypſea ſolitaria rhombea hyalina diaphana *Amoen. Acad.* Cryſtallus ſelenitica gypſea ſolitaria rhombea aqueo-ſubdiaphana. Ibid. Argyrolithes, talcum *Rumph* Muſ. t. 52. f. 1. Gypſum cryſtalliſatum figura rhomboidali *Wall.* Le Talc de Paſſy, La Hire mem. 1710. 3) La Sélénite prismatique decaëdre. Natrum flexile ſeu Natrum lapidoſum gypſeo-ſpatoſum, decaëdrum prismaticum flexile, particulis ſpatoſis oppoſitis *L.* ed. XII. f. 15. Selenites ſpatoſo gypſeus prismaticus *L.* ed. IX. Cryſtallus ſelenitica gypſea ſubſolitaria prismatica hyalina ſubdiaphana *Amoen. Acad.* Gypſe criſtalliſé en paralléle pipedes hexagones *W.* trad. fr. 4) La Sélénite baſaltine, compoſée d'un prisme hexaëdre applati termine par deux pyramides triedres oppoſées. Nitrum baſaltinum, ſeu nitrum lapidoſum gypſeum opacum dodecaëdrum, prismate compreſſo hexaëdro, pyramide triedra *L.* ed. XII.

Hill hat ohne Zweifel die Selenite im weitläuftigern Verſtande, oder als Geſchlecht betrachtet, am weitläuftigſten ausgedehnet, davon wir nur die Ordnungen mittheilen wollen, ſo wie ſie uns Herr Deliſle bekannt gemacht hat. e) 1) Sélénites compoſées de lames horizontales, qui approchent de la forme rhomboïdale. Hieher gehören drey Geſchlechter und zwölf Gattungen. 2) Sélénites compoſées de lames horizontales, diſpoſées en forme de colonne angulaire. Hieher gehören drey Geſchlechter und acht Gattungen. 3) Sélénites filamenteuſes ou ſtriées: leurs filets s'arrangent imperceptiblement en feuilles; mais lorsque ces Sélénites ſont entieres, elles paroiſſent plutôt ſtriées que feuilletées. Hier iſt ein Geſchlecht mit zwey Gattungen. 4) Sélénites feuilletées, de forme plate, angulaire, non déterminée: les feuilles, minces qui les compoſent, réſultent de l'union de filets trés-déliés appliqués parallélement les uns contre les autres. Hieher gehört ein Geſchlecht mit zwey Gattungen. 5) Sélénites feuilletées formées de lames ou feuillets arangés perpendiculairement. Hieher gehört ein Geſchlecht mit einer Gattung. 6) Sélénites formées d'un aſſamblage de lames diſpoſées en façon d'étoile. Hieher gehören zwey Geſchlechter und drey Gattungen.

e) Am angeführten Orte S. 145.

tungen. 7) Sélénites de forme irrégulaire et non determinée. Hieher gehöret ein einziges Geschlecht.

In einer andern Schrift hat Hill f) das Wort Selenites eben so weitläuftig genommen, und in folgende zwey Ordnungen folgende Gattungen gebracht.

I. Selenite. *Selenites rhombiaus.* In form of simple or united Rhombs, variously connected. 1) Clear Selenite. Natrum Selenites *L.* 2) White Selenite. Selenites albus *Wall.* 3) Yellow Selenite. Selenites flavus *W.* 4) Many colour'd Selenite Natrum flexile *L.* 5) Baſaltine Selenite. Natrum Baſaltinum *L.* 6) Wedge Selenite. Selenite Cuneiforme de Rome *Delisle.* 7) Complex Selenite. Selenites compoſitus. 8) Golden Selenite. Druſa gypſea flava.

II. Plaiſter Selenite. *Gypſum.* Compoſed of numerous ſmall Scales, irregularly laid together. 1) White plaiſter Stone Gypſum micaceum *Cronſtedt.* 2) Grey plaiſter Stone. Gypſum micaceum griſeum *Cronſtedt.* 3) Yellow Plaiſter Stone. Gypſum micaceum flavum *Cronſtedt.* 4) Ruddy Plaiſter Stone. Gypſum rubrum. 5) Gloſſy Plaiſter Stone. Gypſum pellucidum *W.* 6) Powder Plaiſter Stone. Terra Gypſea *Cronſtedt. W.*

III. Thready Selenite. *Gypſum ſtriatum.* Compoſed of long threads, laid one by another. 1) White thready Selenite. English Talc. Gypſum ſtriatum *W.* 2) Clear thready Selenite. Gypſum Fibroſum *Cronſt.* 3) Greenish thready Selenite. Le Gypſe Sciſſile *W.* 4) Polished thready Selenite. Le Gypſe Amianthe *W.* 5) Yellow thready Selenite. Gypſum capillare *Cronſt.*

IV. Radiated Selenites. *Gypſum radiatum.* Formed into Rays or Creſts, or Ridges. 1) Starry Selenite. Chekao. Gypſum ſtellatum. 2) White Cockcomb Selenite. Petunte. Gypſum criſtatum *Cronſt.* 3) Ruddy Cockscomb Selenite. Gypſum criſtatum rubrum *Cronſt.* 4) Bononian Selenite. Phosphorus Bononienſis *W.* 5) Liver Selenite, Lapis hepaticus *Cronſt.* 6) Black Selenite. Hepaticus Niger *Cronſt.*

V. Curtain'd Selenite. *Selenites ſtriata.* Coating the cracks of plaiſter pits, in form of folded curtains. 1) White curtain'd Selenite. Stalactites gipſeus albus *Cronſt.* 2) Yellow curtain'd Selenite. Stalactites Gypſeus Flavus *Cronſt.*

VI. Stalactical Selenite. *Selenites ſtalactitius.* Hanging like Icicles from roofs of hollows. 1) Clear Stalactical Selenite. Gypſum ſpatoſum ſtalactitium *Cronſt.* 2) Yellow Stalactical Selenite. Gypſum Spatoſum ſtalactitium flavum *Cronſt.* 3) White ſtalactical Selenite. Gyp-

f) Foſſils. p. 37.

Gypſum ſpatoſum ſtalactium album *Cronſt.*

VII. Stony Selenites. *Selenites lapideae.* In hard, ſolid Lhapelels maſſes. 1) White ſtony Selenite. White Alabaſter. Gypſum ſolidum *W.* 2) Brown ſtony Selenite. Alabaſtrum opacum *Cronſt.* 3) Yellow ſtony Selenite. Alabaſtrum flavum *Cronſt.* 4) Amber ſtony Selenite. Alabaſtrum flavum diaphanum *Cronſt.* 5) Green ſtony Selenite. Nephritic Stone. Pierre Nephritique W. (Lapis nephriticus, vulgo Nierenſtein.)

Andere Schriftſteller haben das Wort Selenit in einer engern Bedeutung genommen, von andern gypsartigen und von den eigentlichen Gypsſteinen getrennet, und nun entweder die beſondern Abänderungen ihrer Gegend, oder wahre Abänderungen deſſelben angegeben.

Das erſte hat vorzüglich Scheuchzer g) gethan, wo ich gleichwohl nicht Bürge ſeyn will, daß eine jede Steinart, die er anführet, gerade eigentlicher Selenit ſey. Er nennet folgende Arten. 1) Selenites nivei candoris ſtriatus et lamellatus, ein ſchneeweiſſer Frauneißfluß. 2) Fluor ſeleniticus cryſtalloides, ein cryſtallförmiger Frauneißfluß. 3) Selenites cryſtalloides rudis albus, ein roher weiſſer cryſtallförmiger Frauneißfluß. 4) Fluor ſelenticus lapidi ſubnigro-adnatus, ein Frauneißfluß, auf einen Stein aufgewachſen. 5) Seleniticus fluor cryſtalloides chryſocollae lapideae inſidens, ein cryſtallenförmiger Frauneißfluß auf einem Stein. 6) Fluor ſpecularis opacus flavitanis coloris, ein dunkler gelblicher Frauneißfluß. 7) Selenites lamellaris diaphanus, ein durchſichtiges Frauneiß. 8) Selenites impurus immaturus, unreines unreifes Frauneiß. 9) Seleniticus fluor cryſtalloides, cryſtallförmiges Frauneiß. 10) Selenites columnaris polygonus hyacinthini coloris, ein viereckiger hochgelber aus Cryſtallen in ein Stück zuſammengewachſener Stein. (Dieſer gehört unter die Bergcryſtalle, oder wenigſtens unter die eigentlichen Flüſſe, keinesweges aber zu dem Selenit.) 11) Specularis columnaris ſubflavus, ein gelblichter cryſtallförmiger Frauneißfluß. 12) Selenites in columnas ſtriatas fiſſilis, ein Frauneißfluß, ſo der Länge nach bricht. 13) Seleniticus fluor flaveſcens in Pyramides trihedricas formatus, ein gelblicher dreyſeitiger Frauneißfluß. 14) Selenites cryſtalloides, cryſtallförmiger Frauneißfluß.

Unter denenjenigen Schriftſtellern, welche den Selenit methodiſch eingetheilet haben, nenne ich zuförderſt den Wallerius h) und Bomare, i) weil der letztere die Eintheilung des erſtern beybehalten hat. Sie nehmen

g) Naturhiſt. des Schweitzerl. Th. III. S. 137. f. und Muſeum diluvianum n 282. ff.
h) Mineralogie S. 72.
i) Mineralogie Th. I. S. 179.

men drey Arten deſſelben an. 1) Weiſſen Selenit, Selenites albus W. Sélénite blanc *Bom.* 2) Gelben Selenit, Selenites flavus W. Sélénit jaune *Bom.* 3) Schimmernden Selenit Wall. Buntfärbiger Selenit Bom. Selenites varicolor W. Sélénite de pluſieurs couleurs *Bom.*

In ſeinem gröſſern Werke hat Wallerius k) vier Arten des Selenits. 1) Selenites aqueo colore. Helvetia. Baſel. 2) Selenites flaveſcens. Montmartre in Gallia. 3) Selenites caeruleſcens, Lanquedocia. 4) Selenites verſicolor. Quedlinburg.

Brünnich l) hat nur 2 Arten des Selenits, nemlich den blättrichen, der, wie er ſagt, eigentlich Fraueneiß, Glacies Mariae, genennet wird, und einen klaren nicht blätterichen Selenit; Selenites ſolidus, der mehr von ſtrahlichten Gefüge zu ſeyn ſcheint. Den letztern hat Wallerius von dem eigentlichen Selenit getrennet, und ich werde von ihm hernach beſonders reden.

Bertrand m) hat auch drey Arten, allein er verfällt in den unverzeihlichen Fehler, daß bey ihm das Rußiſche Glas die erſte Gattung ſeiner Speculaires, denen er doch den Namen Selenit giebt, ausmacht. 1) Le Verre de Moscovie, Specularis alba, lucidiſſima, bracteis latiſſimis. 2) Speculaire brune, ſpecularis lucida, fuſca, bracteis latis. 3) Speculaire violette, Specularis amethiſtina lucida bracteis latis. Da hier Herr Bertrand eines blauen Selenits gedenkt, deſſen vorher ſchon Wallerius gedachte, ſo bemerke ich bey dieſer Gelegenheit, daß der Biſchoff Pondoppidan n) auch eines rothen Selenits gedenket, von dunkelrother Farbe. Er bezeugt zugleich, daß er ſehr rar ſey, weil er ſonſt gemeiniglich hell, d. i. weiß oder graulich zu ſeyn pflegt. Er iſt ſelten, das iſt wahr, allein er kommt ſonſt auch außer Norwegen vor. Denn rother Selenit mit eingeſprengten Spath bricht in groſer Menge im Lettengebürge zu Brillon in Weſtphalen bey den Gallmeyen; und Selenit in breiten Tafeln mit geſchliffenen Ecken oder Seitenflächen mit eingemiſchten Marcaſit und vielen angelegten Kalkſpathcryſtallen, der ſtark in das Röthliche ſpielt, wenigſtens roth und weiß gemiſcht iſt, bricht zu Marienberg als Gangart. Des gelben Selenits aus Montmartre in Frankreich gedachte vorher Wallerius, dergleichen wird auch bey Wißbaden gefunden. Des blauen Selenits gedenken Wallerius und Bertrand, man könnte alſo der Farbe nach folgende 5 Arten des Selenits feſtſetzen: 1) weiſſen, 2) grauen, 3) rothen, 4) blauen und 5) gelben Selenit.

Der Herr Ritter von Linne hat unter den Salzen ein eignes Geſchlecht, welches er Selenites nennet.

k) Syſtema mineralog. Tom. I. p. 166.
l) Mineralogie S. 20.
m) Dictionnaire des Foſſiles. Tom. II. p. 196. 197.
n) Natürliche Hiſtorie von Norwegen. Th. I. S. 307.

nennet. Herr Kähler o) erklärt dies folgendergestalt: Die selenitische Substanz, oder derjenige Stein, aus welchem dieser Crystall gebildet wird, besteht aus Spaththeilchen, welche mit Vitriolöhl aufbrausen, und in Gyps verwandelt werden. Von diesem Selenit, crystallis decaedris rhombeis: lateribus duobus oppositis latioribus hat der Hr. Ritter von Linne p) folgende drey Gattungen: 1) Selenites spatoso-gypsea rhombea. 2) Selenites spatoso gypsea prismatica. 3) Selenites spatoso-gypsea cuneiformis. Unter diesen ist nur die letztere Gattung unser Selenit. In der neusten Ausgabe q) hat er den Selenit unter dem Natro in folgenden Gattungen: 1) Natrum lapidosum flexile. Natrum lapidosum gypseo spatosum decaedrum prismaticum flexile particulis spatosis oppositis. Selenites spatoso gypseus prismaticus. 2) Natrum lapidosum glaciale. Natrum lapidosum gypseo spatosum fusiforme pellucidum. Selenites spatoso gypseus cuneiformis. 3) Natrum lapidosum selenites. Natrum lapidosum gypseo spatosum decaedrum rhombeum. Selenites spatoso gypseus rhombeus. Und hier ist noch eine Abänderung: Angulis truncatis 14-edrum. Unter diesen Gattungen ist die zweyte, oder das Natrum lapidosum glaciale unser eigentlicher Selenit, von dem wir hier reden. Herr Kähler hat am angeführten Orte nur zwey Gattungen: 1) Crystallus selenitica gypsea solitaria rhombea, aquee-subdiaphana. 2) Crystallus selenitica gypsea subsolitaria, prismatica aqueo subdiaphana. Beydes sind eigentlich Gypscrystallen.

Aldrovand r) redet von einem Steine, der bey ihm Jaspis selenites, und von einem andern, den er Achates selenites nennet, aber beydes sind keine Selenite, sondern Bildsteine, deren der erste ein Jaspis, der andre aber ein Achat war. Der erste war ein Jaspis, der auf beyden Seiten einen halben Mond abbildete, lunae corniculatae effigiem juxta utramque partem referebat, der andre war ein Achat, wo auf der einen Seite ein Auge erschien, welches mit verschiedenen Cirkeln umgeben war, und daher einen Regenbogen vorstellte; juxta alterum latus figura oculi apparebat, quibusdam lineis ambientibus, ita circumdata, ut quodammodo effigiem caelestis Iridis in eo appareat.

Man siehet aus dieser ganzen Abhandlung die grose Zweydeutigkeit des Wortes Selenit, bey ältern und neuern Schriftstellern. Selbst des Wallerius so genannter derber Selenit, und das Natrum selenites sind unser Selenit nicht, ob sie gleich beyde mit dem Selenit unter das Geschlecht der Gypssteine gehören.

o) Von der Erzeugung der Krystalle, in der Mineralog. Belustigungen Th. I. S. 358.
p) Systema Naturae. Lipsiae 1748. p. 162.
q) Syst. nat. ed. XII. p. 90. 91. spec. 7. 8. 9.
r) Museum metallicum p. 678.

ren. Siehe hernach Selenit, derber, und Selenit des Linne.

In was für einem Verhältniß der Selenit gegen die Minere stehe? das habe ich vorher untersucht und so gar durch Beyspiele erwiesen, daß er zuweilen als Gangart vorkomme. Aber in welchem Verhältniß stehet der Selenit gegen die Versteinerungen? Da der Selenit unter die Gypssteine gehöret, so gilt auch hier, was ich bey den Gypssteinen erinnerte, daß man hier schwerlich Versteinerungen erwarten könnte, weil die natürliche Schärfe des Gypses die Körper des Thier- oder des Pflanzenreichs verzehret, ehe sie versteinen können. Beym Selenit ist die Sache gewissermaßen noch schwerer. Denn da der Selenit nur aus dünnen Blättern bestehet, so ist es nicht wohl möglich, daß dazwischen ein fremder Körper liegen oder bestehen kann. Man hat daher bis hieher noch keine Versteinerung gesehen, wo Selenit die Mutter wäre, oder wo sich in- oder auf den Körper Selenit gesetzt hätte. Gleichwohl reden die Schriftsteller zuweilen von Versteinerungen, die ein selenitisches oder ein selenitartiges Wesen an sich genommen haben. Sie nennen Encriniten, die Trochiten und Entrochiten, die Asterien und Sternsäulensteine, die Judensteine und dergleichen, und wenn dieses richtig wäre, so hätten wir so gar häufige Versteinerungen, die ein selenitartiges Wesen angenommen haben. Allein diese Materie ist ein glänzender Kalkspath und kein Selenit, denn alle diese Versteinerungen brausen mit dem Scheidewasser heftig, und lösen sich darinnen auf, welches der Selenit nicht thut, und weil er unter die Gypssteine gehöret, nicht thun kann. Man hat sich ohne Zweifel durch den Glanz und durch die weisse in das Gelbe spielende Farbe, welche die mehresten der genannten Versteinerungen auf dem Bruche haben, verleiten lassen, sie den Seleniten beyzuzählen, da man doch auch glänzende Kalkspathe hat, und der natürliche Glanz eines Steins von einem crystallinischen Fluido entstehen kann. Im Selenit kommen also keine Versteinerungen vor, und keine Versteinerung hat ein selenitisches Wesen.

Nach der Bemerkung des Herrn Marggrafs s) gehöret der Selenit, den er Spiegelstein und Marienglas nennet, unter diejenigen Steine, welche nach der Calcination mit Kohlen eine leuchtende Kraft bekommen. Er bekommt gleichwohl ein schwächeres Licht, als andre leuchtende Steine, und giebt anstatt eines rothen Lichtes nur ein blasses, das nicht so in die Augen fällt. s. leuchtende Steine.

Man kann den Selenit zu allerley Nutzen verwenden. Wenn sich der Selenit, wie er es gern thut, in den Alabaster einmischt,

s) Untersuchung derjenigen Steine, welche nach der Calcination mit Kohlen leuchtend werden, in den mineralogischen Belustigungen Th. III. S. 283.

miſcht, ſo verderbt er deſſen Politur merklich, wo er aber für ſich häufig genug bricht, da kann er durch die Calcination zum ſchönſten Gypſe angewendet werden. Dazu aber findet man ihn ſelten häufig genug. Daß er auch das Fließen ſtrengflüßiger Körper zu befördern, bey den Minern mit Vortheil als Zuſatz gebraucht werden könne, das haben wir oben ſchon gehört. Leſſer t) verſichert, daß man mit dem Gyps vom Selenit ſilberne Spitzen reinigen könne, wenn man dieſen Gyps zu einem zarten Pulver macht, ſolches in die Spitzen reibt, und nachher mit einer ſcharfen Bürſte abputzt. Ehedem legte man die Papilionen zwiſchen zartgeſpaltene Selenitblätter, und hatte davon das Vergnügen und den Vortheil, daß man die Schönheiten dieſer artigen Geſchöpfe auf beyden Seiten betrachten konnte. Der Herr Prof. Pott u) legt dem Selenit auch einen weſentlichen Nutzen in der Medicin bey. Nachdem er bemerkt hatte, daß das Marienglas, wie er den Selenit nennet, in Menge genommen ein Gift werden könnte, und auch noch würklich als ein Gift wider Mäuſe und Ratzen gebraucht würde, ſo fährt er fort: „Indeſſen wird heut zu Tage das calcinirte Marienglas von vielen ſehr hoch recommendirt, bald als ein Specificum virgineum, bald gegen die Peſt, gegen alle hitzige und Fleckfieber, gegen die Epilepſie, Gonorrhäa, Synovia, Diſſenterie, Fiſtel und Geſchwüre, ja es wird wohl als eine Panacea mineralis angegeben, daß es daher zu Wien und Prag ziemlich ſtark im Gebrauch iſt, und ſollen die Helferſchen, Dürerſchen, Douzeiſchen und Roſſerſchen berühmten Pulver hauptſächlich daraus beſtehen. Es erhellet hieraus wenigſtens, daß es in kleiner Doſi und nicht gar zu oft genommen keine ſehr ſchädliche Würkung exeriren müſſe, ja daß es auch würklich durch einige Coagulation der ſchädlichen Säfte in ein oder andern Umſtänden einen reellen Dienſt leiſten könne; ob aber ſelbiges ſo allgemein und ohne Unterſchied mit Nutzen zu gebrauchen ſey, und ob man nicht bey verſchiedenen Umſtänden mehr ſichere und unſchuldigere Mittel bey der Hand habe? das iſt eine andre Frage.“ Wenigſtens glaube ich nicht, daß man in unſern Tagen noch in der Medicin vom Selenit Gebrauch macht. Man bedienet ſich des Selenits zu den feinſten Gypsabdrücken, es wird auch zu Paſtellfarben genommen, und macht eigentlich den Körper der Paſtellfarbenſtifte aus. x)

Der Selenit gehöret gar nicht unter die ſeltenen Producte des Mineralreichs. Denn ob er ſich gleich gern in Geſellſchaft des Alabaſters aufhält, ſo wird er doch auch in Gegenden gefunden, wo kein Alabaſter bricht. In Siberien macht er ſo gar in verſchiedenen Gegenden ganze

t) Kleine Schriften zur Geſchichte der Natur S. 118.
u) Erſte Fortſetzung der Lithogeognoſie S. 61.
x) Werners Cronſtedt Th. I. S. 54.

ze Berge. Doch der gefärbte, der rothe, der gelbe, und vorzüglich der blaue Selenit gehören unter die seltnere Erscheinungen des Mineralreichs.

Man findet den Selenit in nachfolgenden Gegenden und Oertern: Aigle, Andreasberg, Anspach, Arzberg, Basel, Bayreuth, Belobanva, Canton Bern, Bex, Blankenburg im Schwarzburgischen, Böhmen, Bologna, Bottendorf, Brillon, Cantern, Caucasus, Cremnitz, Erzgebürge, Falkenstein, Felsobanya, Florenz, Frankreich, Freyberg, Freyenwalde, Gilan, Glaris, Gogel, Goldcronach, Goßlar, Grindelweld, Grosen Gogel, Grünsel, Haarz, Haslithal, Henneberg, Herrengrund, Hof, Idria, Jena, Ilmenau im Hennebergischen und in Obersachsen, Inderskische See, Joachimsthal, Irtysch bey Jamisch, Kama, Kapnick, Kolymanisches Gebürge, Lägerberg, Langendorf, Liefland, Linden, Lucern, Marienberg, Mörsfeld, Montmartine, Naumburg, Nertschinskisches Gebürge, Neusohl, Neustadt an der Haardt, Obersachsen, Oberwiederstedt, Obstscheisvrtgebürge, Okafluß, Paris, Sangerhaußen, Schafhausen, Schemnitz, Schinznach, Schneeberg, Schurde, Schweitz, Siebenbürgen, Silberbach, Sok, Stahlberg, Steigerthal, Stockholm, Sulz, Teschen, Thun, Tomfluß, Tunguska, Tyrol, Ungarn, Villnacharen, Waldaisches Gebürge, Wallis, Wehrau, Weimar, Weimersheim, Weißenburg, Weißenstadt, Wimmelburg, Windischleiten, Wißbaden, Wolgafluß, Würtenberg und Zweybrücken.

Selenit, decher, durchscheinender derber Gyps, Selenites solidus *Wall.* Gypsum solidum pellucidum fibrosum. *Wall.* Stirium pellucidissimum, fixum coadunatum. *Linn.* franz. Gypse transparent et solide *Bom.* ist eine dichte Gypsart, die auf dem Bruche zartfaserig und durchsichtig ist. Wallerius y) sagt von diesem Gyps, daß er aus faserigten Theilchen bestehe, daß er aber so dicht sey, und daß seine Theile so fein sind, daß man auf den ersten Blick kaum etwas faserigtes daran entdecken kann. Er scheinet aber ehe ein faserizes als blättriges Gewebe zu haben, da er sich nach der Länge spalten läßt. Er kommt in Spanien vor. Eigentlicher Selenit ist es nicht, und vielleicht keine eigne Gattung des Gypses, sondern er scheinet, wie auch der Herausgeber des deutschen Wallerius, der Herr Prof. Leske erinnert, eine bloße Abänderung des Strahlgypses zu seyn. s. Strahlgyps.

Selenit des Linne, Gypsspath, Rhomboidalspath, Natrum Selenites *Linn.* Natrum lapidosum gypseo spatosum decaëdrum rhombeum *Linn.* XII. p. 91. und Fig. 17. Selenites spatoso Gypseus rhombeus *Linn.* Crystallus gypsea solitaria rhombea hyalina diaphana *Linn.* Gypsum crystallisatum figura rhombea *Wall.*

y) Systema mineral. Tom. I. p. 166. deutsche Uebersetz. Th. I. S. 165.

Wall. franz. Talc de Passy, ist ein Gypsspath von einer rhomboidalischen Figur. Der Herr Prof. Gmelin z) giebt von ihm folgende Nachricht. Er hat meistens die Gestalt eines breit gedrückten schrägen Würfels; zwey seiner Seitenflächen sind breiter, und haben die Gestalt einer Raute; diese sind auf allen Seiten von gedoppelten, länglichten, schiefen, viereckigten Winkeln umgeben, so daß der Crystall zehn Seitenflächen hat; zuweilen laufen die Winkel flach aus, und dann hat der Crystall 14 Seitenflächen; (s. Linne ed. XII. Fig. 16.) auch die Blättchen, in welche er bey dem Zerschlagen und im Feuer zerspringt, haben gemeiniglich die Gestalt einer Raute. Er ist nicht selten ganz durchsichtig und matt gefärbt, doch auch undurchsichtig milchweiß oder gelblicht, oder roth, oder gelblicht mit rothen Flecken, oder grünlich und schwarz angelaufen, oder grau oder schwarz, und zuweilen auf seiner Oberfläche glänzend und gleichsam geschliffen; im letztern Falle heißt er Glasspath oder Spiegelspath. Man findet ihn am häufigsten zwischen den Schichten des Alaunschiefers, vornemlich wo Erdharz vorkommt, bey Strigau und Dittmansdorf in Schlesien, bey Joachimsthal in Böhmen, bey Schemnitz und Felsobanya in Ungarn, zu Passy bey Paris und andern Orten, und in einzelnen schönen und grosen Crystallen in Sibirien. Bey Wittichin in Schwaben trift man Kobolterz, bey Schneeberg in Sachsen Wismuth, bey Thierberg in Tyrol, bey Oraviza im Temeswarer Bannat, und bey Neusol in Ungarn Kupferkies, bey Schladming in Steyermark Weißgülden, und bey Wittichin in Schwaben Rothgülden, bey Kietzberg unweit Freyberg in Sachsen gediegen Silber darinnen; im Himmelsfürsten bey Freyberg ist ein fleischrother Gypsspath mit Schwarzgülden durchzogen."

Bey dieser Gelegenheit merke ich an, daß auch der Hr. Prof. Weigel a) eines Rhomboidalspaths, oder wie er ihn nennet, eines schrägwürflichten Gypsspathes gedenket, der zwar nicht das Natrum selenites des Linne ist, der aber doch mit demselben verwandt zu seyn scheinet. Herr Weigel bemerket, daß, obgleich die Gypsspathe überhaupt, wenn sie zerbrochen werden, schrägwürflichte Stücke liefern, dieser Gypsspath gleichwohl eine eigne Art ausmache. Er ist wenigstens nicht als eine Anhäufung von zerbrochenen Stücken anzusehen. Hr. Prof. Weigel hat ihn auf dem Kluckerbrunnen bey Osterode am Harze gefunden, wo er ausser mehrern unförmlichen, Nesterweise im Alabaster liegenden Stücken, einige Druse fand,

z) Linnäisches Naturs. des Mineralr. Th. II. S. 21. und Tab. III. fig. 40.

a) In seiner Uebersetzung des Delisle S. 150. f.

fand, die Anschüsse in viereckigten Scheiben liefern, welche aber beynahe rechtwinklicht sind, und also diese Art mit dem würflichten Gypsspath zu verbinden scheinen. Ihre Lage ist senkrecht, wie die des Schiefers, wie sich dies mehrentheils beym Gypsspathe äussert.

Vielleicht gehöret auch der röthliche Selenit von Marienberg hieher, dessen ich vorher beym Selenit gedachte, welcher in breiten Tafeln mit geschliffenen Ecken oder Seitenflächen erscheinet, und mit vielen Kalkspath-Crystallen und Marcasit versehen ist.

Selenite, heißt im Französischen der Selenit. s. Selenit.

Selenite cuneiforme heißt im Französischen der Selenit, weil er, wenn er in crystallinischer Form erscheinet, oft eine keilförmige Gestalt hat. s. Selenit.

Selenite solide heißt der derbe Selenit des Wallerius, der im Grunde eine blose Abänderung des Strahlgypses ist, der also uneigentlich und im weitläuftigen Verstande Selenit genennet wird. s. Selenit, derber, und Strahlgyps.

Selenites, heißt im Lateinischen der Selenit. s. Selenit.

Selenites aqueo colore W. heißt der Selenit, wenn er, wie er gewöhnlich erscheint, eine weisse Farbe hat, sie mag nun heller oder dunkler, rein oder unrein seyn. s. Selenit.

Selenites caerulescens W. wird der Selenit genennet, wenn seine Farbe mehr oder weniger blau ist. Wallerius und Bertrand gedenken eines also gefärbten Selenits, der übrigens unter die seltenern Erscheinungen im Mineralreiche gehört. s. Selenit.

Selenites crystalloides heisen die Gypsdrusen. Sie werden nur uneigentlich Selenit genennet; denn obgleich der Selenit Gyps ist, so ist doch nicht jeder Gyps Selenit; und obgleich der Selenit bisweilen in drusigter Form erscheinet, so hat man doch auch unter den Gypssteinen Drusen, die kein Selenit sind. s. Gypsdrusen.

Selenites crystallisoides, so nennet Scheuchzer die Gypsdrusen. s. Gypsdrusen.

Selenites flavescens, oder *flavus*, wird der Selenit genennet, wenn seine Farbe mehr oder weniger ins Gelbe spielt. s. Selenit.

Selenites flavus, s. Selenites flavescens.

Selenites globosus *Vog.* Gypsum spathosum globosum opacum W. ist eine Gypsspathart, oder ein spathartiger Gyps, der sich in einer runden Form zeigt. Vogel b) giebt von ihm folgende Nachricht. „Der runde Gypsspath ist eine noch ziemlich unbekannte Steinart, und hat daher auch noch keine lateinische Benennung: er mag aber *Selenites globosus* heisen. Der Herr Bergrath Lehmann

b) In dem practischen Mineralsystem. S. 160.

mann beschreibt solchen mit folgenden Worten: Er bricht Nesterweise in grosen runden Stücken: diese Stücken sehen auswendig sowohl als inwendig dunkelisabellfarben aus, und bestehen aus lauter keilförmigen Strahlen, welche in dem Mittelpunkte der Kugel zusammenlaufen, auch sich bey dem Zersetzen in dergleichen keilförmige Körper zertheilen. Bricht man diese keilförmige Strahlen die Quere voneinander, so zertheilen sie sich jederzeit in dünne rhomboidalische Blätter, welche im Dunklen, auf einen warmen Ofen gelegt, einen Hesperum abgeben. Dieser Spath wird an einem Orte in der Grafschaft Mannsfeld gefunden.

Wallerius c) hat diese spathigen Gypskugeln unter seinen spathartigen Gyps (Gypsum irregulare spathaceum, gravissimum. Gypsum spathosum) aufgenommen, und mit dem bononiensischen Steine in eine Classe gesetzt. Er gestehet aber in einer Anmerkung, daß er es nicht zuverläßig entscheiden könnte, ob sie hieher, oder unter die Flüsse gehörten, weil doch Lehmann denselben eine leuchtende Kraft beylegte, er aber dieses Minerale noch nicht gesehen habe. Allein dieser Grund scheinet mir nicht hinlänglich zu seyn, da nach Marggrafs Anzeige auch der Selenit leuchtet. Wahrscheinlich ist diese Steinart ein Gyps, führt aber den Namen des Selenits mit Unrechts. Und eben daher wird es deutlich, daß diese Kugeln nicht unter die gelblichen Selenitklöse gehören, deren Hr. Georgi d) gedenkt, die ein wahrer Selenit sind, und im Thonofer des Don beym Tscherkask gefunden werden.

Selenites rhomboidalis, wird der isländische Crystall, oder der Doppelspath genennet. Einige belegen auch den Androdamas mit diesem Namen, wahrscheinlich aber ist der Androdamas des Scheuchzers nichts anders als der Doppelspath. s. *Crystallus islandica* und *Androdamas*.

Selenites rhomboidalis islandica, heißt eben dieser Doppelspath, weil er sich vorzüglich schön in Island findet, und mehrentheils in einer rhomboidalischen Figur gefunden wird. s. *Crystallus islandica*.

Selenites spatoso-gypseus cuneiformis *L.* Natrum glaciale *L.* ist eigentlich der von mir vorher beschriebene Selenit. Weil er doch aber nicht allemal in einer keilförmigen Gestalt erscheinet, so sey es mir hier erlaubt, die genaue Beschreibung desselben hier zu wiederholen, die Herr Deliale e) hier mittheilt. „Dieser vom Herrn de la Hire in den Mem. de l'Ac. des Sc. a Paris v. J. 1710. unter dem Namen des Gypstalkes (Talc de plâtre) beschriebene Gypsspath findet

c) Systema mineralog. Tom. I. p. 169.
d) In Brünnichs Mineralogie S. 20.
e) Crystallographie S. 152. der Uebersetzung des Herrn Prof. Weigels.

sich gemeiniglich in einer fetten weissen Erde, die unter den Gypslagen zu Montmartre lieget. Seine Gestalt ist keilförmig, und stellet mit seinen zwo gleichlaufenden Flächen das Eisen eines Pfeils gut genug vor. (Tab. V. Fig. 5.) Diese Gestalt, welche sonderbar genug ist, scheint aus zwo, nach verschiedenen Richtungen, miteinander verbundenen Hälften eines schräg würflichten Gypsspathes entstanden zu seyn, dessen stumpfe Winkel, jeder 120, und die spitzigen, jeder 60 Grad halten. Man findet Stücke dieser Art von einer Länge von 12 bis 15 Zoll gegen eine Breite von vier bis fünfe; aber es giebt ihrer auch, die viel kleiner sind. Einige sind weiß und durchsichtig, andre fallen ins Gelbröthliche, besonders wenn sie eine gewisse Dicke haben. Alle sind am breiten Ende gabelförmig, (Tab. X. Fig. 4. A. B. C.) das andre läuft in eine Spitze aus. (Ebend. D.) Von den beyden gleichlaufenden Flächen ist die eine grösser als die andre; beyde sind von Natur der Länge nach (in der Richtung der Linie B D) in zwey Theile getheilt. Diese Linie, welche den Ort der Verbindung der beyden Hälften anzeiget, welche die keilförmigen Crystalle ausmachen, ist mehr oder weniger deutlich zu sehen. Einige zeigen hier eine leere Stelle, die bey andern mit der Erdart angefüllt ist, in welcher man diese Crystallen findet. Herr de la Hire hat bemerkt, daß die Blätter, aus welchen dieser Gypsspath bestehet, in Dreyecke brechen, deren Winkel allezeit 50, 60 und 70 Grade gros sind. (Tab. X. Fig. 3.) Der Winkel der Hörner A und C (Ebend. Fig. 4.) hält gemeiniglich 50 Grade; der Winkel des Einschnitts B 120, und der Winkel, welcher die äussere Seite mit der Mittellinie gegen die Spitze D zu bildet, 10 Grade. Wenn man daher das ungleichseitige Dreyeck A B D, oder das ihm ähnliche C E D mit dem andern C B D verbindet, erhält man das schiefwinklichte Viereck B D E C zur Hauptgestalt dieses Gypsspaths.

Selenites spatoso-gypseus prismaticus *L.* Natrum flexile *L.* Natrum lapidosum gypseo spatosum decaedrum prismaticum flexile, particulis spatosis oppositis *L.* XII. p. 90. sp. 7. Fig. 15. Crystallus selenitica gypsea subsolitaria prismatica hyalina subdiaphana *L.* Gypsum crystallisatum figura parallelepipedea hexangulari W. Gypsum crystallisatum, lamellis hexagonis crassioribus, integris vel dimidiatis, in figuram fere parallelepipedeam concretis W. Syst. T. I. Fig. 17. salpeterartiger Gypsspath Gmelin, Zehnseitiger säulenförmiger Gypsspath Delisle Tab. II. fig. 3. 4. Tab. V. fig. 3. 4. Seine Crystalle, sagt Herr Prof. Gmelin, f) haben viel Aehnlichkeit mit den Crystallen des englischen Bittersalzes. 1. III. fig. 38 Sie bestehen aus einer ziem-

f) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. II. S. 76. 77.

ziemlich langen sechsseitigen etwas breitgedrückten Eckſäule, deren Seiten zuweilen ungleich ſind; dieſe Eckſäule hat an einem oder an beyden Enden eine Pyramide, welche aus zwey Pyramiden beſteht. Sie ſind nicht ſelten ganz durchſichtig; ihr Gewebe iſt blättricht. die Blättchen ſind beugſam, und ſtoſſen unter ſtumpfen Winkeln zuſammen. Die Linie, in welcher ſie zuſammenſtoſſen, iſt mit feinen Linien, wie der Bart an einer Feder gezeichnet. Man findet dieſen ſalpeterartigen Gypsſpath in der Schweiz, auch bey Freyenwalde auf dem ſogenannten Schloßberge in Leim, und bey Silberberg unweit Zeitz in Eiſenſtein, und bey Gmünden in Oberöſterreich.

Noch ausführlicher redet von dieſem Gypsſpath Herr Delisle, g) deſſen Nachricht ich hier wiederhohle. Dieſe am mehreſten unter dem Namen des Selenits bekannte Art, ſagt er, kommt hauptſächlich aus der Schweitz. Sie bildet ziemlich lange, zuſammengedruckte Säulen von ſechs Flächen, von welchen zwey, die gegeneinander über ſtehen, breiter als die übrigen ſind. Dieſe Säulen, die ſich mit zwey zweyſeitigen Spitzen, aus fünfſeitigen Flächen endigen, gleichen denen des Epsham Salzes. Die Blätter, woraus dieſer Gypsſpath beſteht, ſind biegſam genug; ſie bilden ſämtlich gegen die Mittellinie der beyden gleichlaufenden Flächen, ſtumpfe Winkel von 130 Graden, wie man ſolches in Tab. V. fig. 3 ſieht. Dieſe Mittellinie zeigt oft kleine Fäden, wie das Rauhe an einer Feder, die Kornähren ähnlich genug ſehen; dies kommt aber von eben ſolchen, zwiſchen den beyden Hälften dieſer Kryſtalle zurückgebliebenen erdigten Theilen, wie man zwiſchen den Hälften des keilförmigen Gypsſpaths (ſ. vorher Selenites ſpatoſo-gypſeus cuneiformis) bemerkt. Der ſäuleuförmige Gypsſpath ſcheint aus der Verbindung mehrerer ſchiefwinklichter vierſeitiger Säulen zu entſtehen, deren beyde breitere Flächen jede zwey ſtumpfe Winkel von 115, und zwey ſpitzige von 65 Graden haben. (Tab. X. fig. 7) Dieſe zuſammengekuppelten vierſeitigen Säulen bilden durch die Vereinigung ihrer ſpitzigen Winkel ſtumpfe Winkel von 130 Graden, die in dieſer Art die Spitzen endigen, und in der ganzen Länge der beyden gleichlaufenden Flächen der Säule wieder vorkommen.

Es giebt eine Abart dieſes Gypsſpaths, deren Geſtalt die vorhergehende, aber umgekehrt iſt. Dies iſt auch eine zuſammengedruckte ſechsſeitige Säule, von zwey breitern Seiten, aber anſtatt der zweyſeitigen Endſpitze hat ſie einen einſchneidenden Winkel von 130 Graden. (Tab. V. fig. 4)

Ich habe im IV. Bande S. 304. bey dem Namen Natrum flexile verſprochen, dieſe

g) Cryſtallographie. S. 154. 155.

Art der Gypscrystalle bey dem Namen salpeterartiger Gypsspath zu beschreiben. Ich will meine Leser bitten, dort anzumerken, daß es bey dem gegenwärtigen Namen: *Selenites spatosus gypseus prismaticus* geschehen sey.

SELENITES SPATOSO GYPSEUS RHOMBEUS *Linn.* s. Selenit des Linne.

SELENITES VERSICOLOR *Wall.* bunter Selenit, wird der Selenit genennet, wenn er verschiedene Farben auf einmal hat. s. Selenit.

SELENITISCHE SPATH, DOORZIGTIGE DEWELKE ALLE ONDERLEGGENDE VOORWERPEN IS VERDUBBELNDE *Islandse Crystall.* wird der isländische Crystall, oder der Doppelspath genennet, weil er alle untergelegte Gegenstände verdoppelt. Diese holländische Benennung oder vielmehr Beschreibung kommt vor in dem Museo Leersiano p. 201. s. *Crystallus islandica.*

SEMINARIUS LAPIS. s. *Lapides seminales*, vorzüglich Belicit.

SEMINIUM CONCHARUM nennet man gewisse Sandmassen, die ganz mit kleinen Conchylien bald mit Muscheln, bald und gemeiniglich Schnecken ausgefüllt sind. Bey Mayntz, bey Heydenheim und Boll vorzüglich in der Grafschaft Oettingen, wo sie bey Hainsfurth im Oberamt Oettingen, bey Allerheim im Oberamt Allerheim, bey Reimlingen im Oberamt Hochhauß, und bey Nagbingen im Oberamt Wallerstein gefunden werden, kommen solche Massen vor, von Millionen kleinen, kaum eines Hirsenkorns grosen Muscheln, mehrentheils aber Schnecken, von der kleinsten Grösse, welche mit Sand und Mergel verbunden sind, und welche ganze Strata ausmachen. Man kann nicht sagen, daß sie in Sandstein liegen, sondern man muß vielmehr sagen, daß der Sand blos das Verbindungsmittel war, der diese unzählbaren Körper verband, und zu einer festen Masse machte. Denn wohin man nur siehet, da erblickt man kleine Muscheln oder Schnecken, und es wird in manchen Fällen so gar schwer, das Verbindungsmittel zu entdecken. Alle Conchylien, die man hier erblickt, sind blos calcinirt, sie finden sich aber in zwe Verschiedenheiten. Einige Massen sind blos mit Schnecken ausgefüllt, unter denen man nicht leicht eine Muschel, aber auch nicht leicht eine andre Gattung oder auch nur eine Abänderung antrift; sondern sie gehören zu demjenigen Geschlechte, das man im Steinreiche Strombiten zu nennen pflegt. Andre Massen bestehen fast aus lauter Muscheln, unter denen man nur hin und wieder einen kleinen Strombit gewahr wird. Die Muscheln sind auch alle von einer Gattung, gehören zu dem Geschlecht der Musculiten, haben fast den Bau unserer gewöhnlichen Mahlermuscheln das aber nicht ihr Original seyn kann, weil die Mahlermuschel (Mia pictorum *Lin.*) schon viel gröser, als diese Muscheln hier sind,

sind, gebohren werden. Dergleichen Muschelmassen werden in der Grafschaft Oettingen gefunden, wo dergleichen Masse Klafter tief einen ganzen Berg durchstreicht. Alle Conchylien, Muscheln und Schnecken haben eine schmutzig weisse Farbe. Die Massen selbst sind von verschiedener Härte. Manchmal sind sie so locker, daß man sie mit dem Finger zerreiben kann, manchmal sind sie fester, und bisweilen so fest, daß man sie blos durch den Hammerschlag zertheilen kann. Von Oberlasul im Herzogthum Berg besitze ich eine Masse, wo die unzähligen Strombiten in einen ocherfarbigen Sand eingehüllt sind, der auf einem festen tophsteinartigen Kalksteine sitzt. Auch dieser Kalkstein hat einzelne Strombiten eingeschlossen, die ebenfalls blos calcinirt sind. Wie sind diese Massen entstanden? Ich habe darüber ehedem h) folgende Gedanken gehabt: Diejenigen, welche alle Versteinerungen zu Ueberbleibseln der Sündfluth machen, sind hier gleich mit der Antwort fertig: daß nemlich die Wasser der Sündfluth dergleichen kleine Conchylien mit sich getragen, und an den Oertern, wo sie jetzt liegen, abgesetzt haben. Man sollte nach dieser Hypothese ehe annehmen dürfen, daß diese Wasser, die sich über den ganzen bewohnten Erdboden ausgebreitet haben, dergleichen kleine Körper allenthalben hingestreut haben würden. Eine besondere und kleinere Ueberschwemmung konnte dies noch ehe bewerkstelligen, denn diese betraf nur einzelne Gegenden. Allein, so bald man sich ein ganzes Stratum gedenkt, so muß man sich auch ein Sediment gedenken, welches immer mehr ein Geschäfte eines ruhigen als eines strömenden oder wohl gar eines reissenden Wassers ist. Folglich muß man in einem solchen Falle mehr zu einem stillstehenden See, als zu dem allgemeinen Meere seine Zuflucht nehmen. Ein stillstehender See konnte dieses Stratum niedersetzen, und noch eins, oder wohl gar mehrere Strata darauf legen. Aber woher kamen die Millionen kleiner Muscheln und Schnecken? und wo sind die grösern dieser Art, die man nicht unter sie gemengt findet? Ich halte weder diese Muscheln noch diese Schnecken für junge Brut; bey denen man also keine grösere, als nur von ohngefehr, und dann, wenn es ja geschehen sollte, andre Gattungen, die nicht zu den Kleinern als Art gehören, erwarten darf. Es sind Muscheln und Schnecken von der kleinsten Grösse, die folglich nicht grösser, wenigstens nicht viel grösser wachsen, als sie hier erscheinen. Diese hielten sich bey einander auf, wurden, da das Wasser, wo sie lebten, austrocknete, überdeckt, und kamen also in ein solches Stratum, in welchem sie hier erscheinen.

h) In meinem Journal für die Liebhaber des Steinreichs III. Band, S. 345. 346.

Senites wird in Egypten die schönste Opalart, diejenige nemlich genennet, von der man glaubt, daß es der Opal des Nonnius sey, den Plinius und Linne also nennen. s. Opal des Nonnius im fünften Bande S. 11. f.

Sepites heißt beym Aldrovand i) ein Stein, der den Knochen der Sepia ähnlich war: O lapis aemulans lapis. Wahrscheinlich war es ein Steinspiel, es konnte aber auch ein Steinkern mancher Musculitenarten seyn, die fast eben die Form dieses Knochens haben.

Serpens lapideus heißt eigentlich ein jeder Stein, der die Gestalt einer Schlange hat, sie mag nun ausgestreckt oder eingerollt seyn; Agricola und andre Schriftsteller aber belegten mit diesem Namen die Ammoniten, weil sie nicht nur einer zusammen gerollten Schlange gleichen, sondern weil man sie so gar für versteinte Schlangen hielt. s. Ammoniten.

Serpens marinus, s. Seeschlange.

Serpentin, s. Serpentinstein.

Serpentinartiger Nierenstein, so nennet man überhaupt den gemeinen Nierenstein, damit man ihn von dem orientalischen Nierensteine nur richtete, der eigentlich ein Jaspis ist. k)

Serpentin-Jaspis antique oder Serpentyn-steen antique, wird im Holländischen das so genannte Verre antico, oder der so genannte antike Serpentinstein genennet. Diese Benennung kommt vor in dem Muleo Oudaaniano p. 137. und Chaisiano p. 104.

Serpentinmarmor, wird der Serpentin genennet, weil ihn die Alten gemeiniglich unter den Marmor zehlten. s. Serpentinstein.

Serpentine heißt im Französischen der Serpentinstein. s. Serpentinstein.

Serpentinstein, Serpentinmarmor, Ophit, dichter undurchsichtiger Speckstein, Gerh. lat. Lapis serpentinus, Marmor serpentinum, Marmor zoeplicense, Ophites, Smectites serpentinus, Ollaris solidus virescens, maculosus polituram admittens *Wall.* Steatites opacus, particulis distinguendis, solidus, coloribus eminentioribus maculosus, durus, polituram admittens. *Wall.* Talcum praepoliendum viridi maculatum, opacum particulis granulatis. *Lin.* Talcum particulis impalpabilibus, solidum viridi maculatum. *Lin.* Smectites opacus, virescens maculis et venis nigris. *Woltersd.* Smectites subtilis virideſcens, maculis nigris distinctus. *Carth.* Serpentinus particulis granulatis. *Cronst* Marmoro-proferon obscure viride. *Da Cost.* franz. Serpentine, Pierre serpentine, Ophite. holländ. Serpentyn Steen of Marmer, ist ein grüner auf mancherley Art gefleckter Stein, der bald Flecken bald Adern hat, aus

i) Mus. metall. p. 402. conf. Scheuchzer Sciagraph. lithol. p. 69.
k) Siehe dieses Lexikon IV. Band S. 338.

aus unsichtbaren Theilchen, die sich indes wenigstens dem Körnigen nähern, besteht, sich fett anfühlt, nur eine mittlere Härte hat, und daher auch nur eine mäßige Politur annimmt. Da man unter der Farbenmischung unserer Steinart, und unter der Haut mancher Schlangen eine Aehnlichkeit zu finden glaubte, so gab man derselben den Namen des Serpentinsteins; einer Steinart, über welche, wie schon die obigen Benennungen darthun, die Schriftsteller manche widersprechende Nachrichten gegeben, und von welcher sie verschiedene Kennzeichen angegeben haben.

Ich theile zuförderst die äussere Kennzeichen des Herrn Werners l) mit. Man findet ihn, sagt er, am gewöhnlichsten dunkel, schwärzlich- lauch- und olivengrün, selten schwefelgelb, zuweilen blut- karmin- und pferfigblüthroth, desgleichen blaulich und grünlich grau. Diese Farben kommen aber niemals in einem Stücke eine allein, sondern immer 2, 3, auch mehrere zugleich vor, und zwar macht insgemein eine oder zweye derselben den Grund aus, und in diese sind wieder eine oder mehrere, als Flecken, Streifen, Adern, Punete und dergleichen gleichsam hinein gezeichnet. In solchen Zeichnungen findet man, außer den bereits angezeigten, auch noch öfters die schwarze, selten aber die scharlachrothe, karmoisinrothe und zeisiggrüne Farbe. Er bricht fast jederzeit derb, höchst selten eingesprengt. Innwendig ist er matt von einem kleinsplittrigen Bruch, der zuweilen bis ins Unebene von feinem Korn übergeht, von unbestimmteckigen nicht sonderlich scharfkantigen Bruchstücken; gewöhnlich an den Kannten durchscheinend, einiger auch wohl undurchsichtig, weich, spröde, doch in keinem starken Grad, nicht sonderlich kalt, und nicht sonderlich schwer.

Der Herr D. Gerhard m) versichert, daß er, ohnerachtet er sich deshalb alle nur mögliche Mühe gegeben habe, gleichwohl in diesem Steine nichts körniges oder blättriges habe entdecken können, er kann ihn daher für nichts anders, als für einen dichten Stein ansehen, welches sich am besten ergiebt, wenn man rohe Stücke in frischem Bruche untersucht. Indessen sagt doch Brünnich, n) was auch Wallerius o) sagt, daß er von kenntlich körnigten oder fadenhaften Gefüge sey, welches in der deutschen Uebersetzung des Wallerius Mineralsystem am unten angeführten Orte richtiger also ausgedrückt wird: „Oft ist der Serpentinstein in seinem innern Gewebe faserig, körnig, oder schiefrig.“ Freylich erscheinet diese Steinart selten rein, sie

l) In seiner Ausgabe des Cronstedt Th. I. S. 187.
m) Beyträge zur Cognie und Geschichte des Mineralr. Th. I. S. 354.
n) Mineralogie S. 91.
o) Systema mineral. Tom. I. p. 400. deutsch Th. I. S. 357.

ist mit Asbest, mit Granaten, mit Glimmer, mit sichtlichen thonigten Theilen und dergleichen gemischt, die dessen Gestalt ganz natürlich verändern müssen, und wie leicht ist es nun geschehen, daß man Etwas für Eigenthum hält, was doch nur Zufall ist. Indessen ist es doch gewiß, und der frische Bruch entscheidet es, daß manche Serpentinsteinarten sich sehr dem Körnigen nähern, wenn man auch nicht so gerade zu und allgemein sagen darf, daß sie körnig sind.

Die vollständigste Beschreibung des Serpentinsteins haben wir ohne Zweifel dem Herrn Prof. Gmelin p) zuzuschreiben, die ich hier wiederhohle „Man findet ihn gemeiniglich Flötzweise in Schottland, in Dalekarlien, in Siberien an dem Berge Tschirkai, in Schlesien auf dem Zobtenberge, und bey Dorfbach auf dem Eulengebirge, in Würtenberg bey Blaukenburg, in Sachsen bey Limbach, im Erzgebirge bey Hohenstein und Hartenstein, bey Kamenz an der Elster, bey Dresden im Plauischen Grunde, und vornemlich bey Zöplitz, in Tyrol hinter Brenner, in Oberungarn bey Leutschau, in Italien bey Cecina nella Maremma Volterrana, bey Prata, Vallerano, Imprunetta und in andern Gegenden des Grosherzogthums Florenz, zwischen Rom und Loretto, auf den Gebirgen hinter Genua, welche die so genannte Bocoheta ausmachen, und an andern Orten des Gebiets dieses Freystaates, auch bey Susa in Piemont. Häufig hat er andre Steinarten nester- oder drusenweise in sich eingeschlossen, Glimmer, Asbest, Basalt, Granaten, Nierenstein, Topfstein, Speckstein und Kiesel. — Oder er ist auch mit Adern von Kalkspath, Marmor oder Kalkstein durchwebt, in dem Thale Polzerrera im Gebiete von Genua, wo er vorzüglich schön und häufig gebrochen wird. Selten ist er ganz dicht oder schiefrigt, gemeiniglich sehr feinkörnig, zuweilen faserich: im letztern Falle sind die Fasern sehr breit und gewunden, und liegen ganz dicht aufeinander, daß sie bey dem Schneiden und Poliren gar nicht bemerkt werden. Er ist fast immer ganz undurchsichtig. Er läßt sich drehen und bearbeiten, nimmt auch eine Politur an, und läßt sich, wie der Marmor, durch mineralische Säuren verschiedene Farben beybringen. — Er enthält die Erde des Bittersalzes, in der Verbindung mit Kieselerde, und die Versuche eines Stange, die Thonerde, die man öfters in der Nachbarschaft der Terpentinsteinflötze findet, selbst die Thonschieferschichten, mit welchen, und den Kalksteinflötzen, sie nicht selten abwechseln, machen es äußerst wahrscheinlich, daß wo nicht immer, doch öfters Thon- oder Alaunerde in die Mischung des Serpentinsteins kommt, überdies ist der Serpentinstein selten von

p) Linnäisches Natursystem des Mineralr. Th. 1. S. 452. f.

von allen Eisentheilchen frey. Er fühlt sich mäßig kalt an, ist nicht sonderlich schwer, und verändert sich zwar in einem schwachen Feuer nicht, nur daß er härter wird, aber in einem etwas stärkern verliert er alle Farbe, oder wird gelblicht, und in einem noch stärkern anhaltenden Feuer schmelzt er zu einem guten Glase zusammen. Die Streidtärte von Serpentinstein, die man unter der Erde gefunden hat, zeigen offenbar, daß der Serpentinstein schon längst bekannt gewesen seyn muß. — Man muß ja nicht alles für Serpentinstein halten, was uns die Italiäner unter diesen Namen zuschicken; ein groser Theil der italiänischen Arten gehört unter den Porphyr, und andere wenigstens unter die zusammengesetzte Steine. "

Von den chymischen Versuchen, welche mancherley Gelehrte mit dem Serpentinstein angestellt haben, bemerke ich folgendes: Der Herr Prof. Pott q) behauptet, daß er seiner Haupterde wegen unter die thonigen Steine gehöre, die eingemischten fremden und metallischen Theile aber sind die Ursache, daß er im heftigen Feuer endlich schmelzt. Daß er im gewöhnlichen Feuer merklich weiß oder gelblich werden sollte, wie Wallerius sagt, solches hat der Herr Prof Pott an denjenigen Stücken, die er untersucht hat, nicht abmerken konnen. Seine dunkle Farbe beweiset zur Gnüge, daß er ein Compositum ist; und da er nach Henkels Erfahrung durch die Destillation etwas vom Sale urinoso giebt, so ist dies ein Zeichen, daß er etwas von einem zartsauren Salzwesen mit ein wenig vom brennlichen Principio vermischt, bey sich führen müsse. Serpentinstein mit Borax in gleichen Theilen fließet ganz zart, und wird schwarzbraun.

Wallerius und Brünnich versichern an den angeführten Orten, daß der Serpentinstein im Feuer verhärte, erst weiß, nachher gelb oder braun werde, und endlich zuletzt in Fluß übergehe, ob er aber dies seiner Natur wegen thue? oder ob, wie Pott vorher sagte, fremde und metallische Theilchen der Grund davon sind? diese Frage kann ich nicht beantworten; daß aber der Hauptbestandtheil dieser Steinart die Bittersalz- oder Talkerde sey, das hat der in diesem Fache so berühmte Marggraf, r) wie Werner sagt, durch gründliche und meisterhafte Versuche dargethan.

Von dem sächsischen Serpentinstein bemerkte Vogel, s) daß er den sauern Säften nicht ganz widerstehe. Er that in sein serpentineres Mörsergen eine Quente Salpeter, und goß etwas Vitriolöhl darauf, und ließ das Gemische etliche Tage lang darinne stehen, und fand dann den Boden des Mörsers ganz davon zerfressen, und an einer Stelle bemerkte er auch ein weiß-

glän-

q) Lithogeognosie. Erste Fortsetzung S. 50. zweyte Forts. S. 94.
r) Chymische Schriften Th. II. S. 1. ff.
s) Phys. liche Belustigungen. S. 104.

glänzendes zartes Blättchen, das ihm Silber zu seyn schien. Eine ähnliche Erfahrung hat auch Herr Schulze t) gemacht. Durch das Scheidewasser, in welchem etwas Silber aufgelößt war, und das er ohngefehr in einem Mörser von Serpentinsteine hatte stehen lassen, war die bräunliche Farbe dieses Steins in eine angenehme Strohfarbe verwandelt worden, und als er hierauf den Mörser an diesem Orte mit einer aus Scheidewasser und gereinigten Grünspane zubereiteten dünnen Masse bestrich, nahm er in dieser Gegend eine schöne blaugrüne Farbe an, wobey die in denselben befindlichen Granaten eine lichtgraue Farbe behielten. Von den Marggrafischen Versuchen mit dem sächsischen Serpentinstein, sagt Herr Schulze, u) er, Marggraf, habe diesen Stein im nassen Wege, und zwar vermittelst verschiedener sauern Auflösungsmitteln, untersucht, und gefunden, daß derselbe vornemlich aus zwey verschiedenen Erdarten zusammen gesetzt sey. wovon er die eine Terram alcalinam sui generis, oder eine noch nicht genug bekannte und hinlänglich untersuchte kalische, die andre aber eine sandigte, kiesigte, vitrescible Erde nennet. In den fortgesetzten Versuchen hat er gefunden, daß die in demselben vorhandene kalische Erde der in der Salzsode oder Mutterlauge, und in dem so genannter Bitterwasser völlig gleich kommt. Daraus macht er den Schluß, daß beyderley Erdarten, sowohl im Serpentine und dessen Arten, als auch in der Salzmutterlauge einerley sind.

Von den schwedischen Serpentinsteinarten giebt Hr. Riemann x) in Rücksicht auf chymische Versuche folgende Nachricht. Er zerspringt nicht, wenn er gleich jähling erhitzt wird. In stärkerer Hitze schmilzet etwas Oehlichtes daraus, das einigermassen brandicht riecht, nicht völlig wie Steinöhl; es beträgt ohngefehr den zwölften Theil von des Steines ganzen Schwere. Im starken Feuer verliert sich seine Durchsichtigkeit, er wird weiß und etwas röthlich mit schwarzen Flecken; er wird auch dabey so hart, daß er gegen Stahl geschlagen Feuer giebt, und weiter nicht mit der Feile oder andern scharfen Eisen zu bearbeiten ist. Wenn er im heftigen Feuer eine Viertelstunde lang vor dem Gebläse gehalten wird, bleibt er ganz unverändert, und wird weder zu Kalk noch zu Glase; und weder roh noch gebrannt wird er vom Scheidewasser oder einiger andern Säure angegriffen. Er gehört also, sagt Herr Riemann, unter die Serpentinsteinarten, er unterscheidet sich aber, und zwar mit grosem Vor-

t) Nachricht von den bey Zöplitz — befindlichen Serpentinsteinarten S. 36.
u) Am angeführten Orte S. 6.
x) Abhand. der Königl. Schwed. Akad. der Wissensch. Th. VIII. S. 22. f.

Vorzuge von seiner Seite, von dem deutschen Serpentinsteine durch die Durchsichtigkeit, die gelbe und Bernstein-ähnliche Farbe, welche wenig ausländische Serpentine haben, den Glanz der Politur und ihre Beständigkeit in der Luft, und den stärkern Zusammenhang seiner Theile." Die übrigen Eigenschaften des schwedischen Serpentinsteins werde ich hernach anzeigen.

Unter alle den Vermischungen von Thon, Steinmark, Asbestfaden und dergleichen, sind die in demselben oft häufig befindlichen Granaten immer die merkwürdigsten. Der Herr Licentiat Schulze y) sagt davon, daß man in dem Serpentinstein zu Zöplitz verschiedene Arten von Granaten antreffe, unter welchen einige ziemlich durchsichtig, andre aber schwarz und spröde sind, dergestalt, daß dieselben beym Bearbeiten dieses Steins gern ausspringen, und die Arbeit unbrauchbar machen. Der Herr Mag. Steinbach führt noch eine dritte beym Serpentinsteine befindliche Art von Granaten an, welche zwar schwarz und undurchsichtig, aber so geschmeidig seyn sollen, daß sie sich fletschen und hämmern lassen. Hieher gehöret auch die, gleich neben der Harte und über dem daselbst vorhandenen Bache befindliche steile Klippe, welche aus harten schwarzen Serpentinsteine bestehet, der durch und durch mit grosen und ziemlich reinen Granaten angefüllt ist. Von diesen Granaten selbst aber sagt Herr Schulze, daß der Grundstoff derselben mit den Bestandtheilen des Serpentinsteins in den meisten Stücken übereinkommt, indem nicht nur die Zöplitzer, sondern auch alle übrige Arten von Granaten aus einer kieselartigen und einer kalischen Erde bestehen, welche beyde mit der Grunderde des Eisens verbunden sind.

Ueber den Ort, wohin der Serpentinstein gehöret, sind die Naturforscher gar nicht einig, die sich vorzüglich in drey Meynungen theilen.

Die ältern Steinbeschreiber, wenn ich den Charleton z) ausnehme, der den Serpentinstein in eine Classe setzt, die er Lapidum minus pretiosorum Minorum et Durorum classem nannte, worin er ihm die letzte Stelle anwies; wiesen demselben seine Stelle unter den Marmorn, und besonders unter dem Alabaster an. Es erhellet dies unter andern aus dem Boodt a) und Mylius. b) Wahrscheinlich wurden sie zu dieser Meynung dadurch verleitet, weil sich dieser Stein verarbeiten läßt und einige Politur annimmt. Allein, da er doch in einem mäßigen Feuer verhärtet, in dem heftigsten aber endlich zu Glase wird, so kann er weder Marmor noch Alabaster seyn. Die sauern Geister thun zwar, wie wir

y) Am angeführten Orte S. 25. 29.
z) De differentiis et nominibus animalium. Fossilia p. 36.
a) Gemmarum et lapidum historia p. 492.
b) Saxonia subterranea. P. I. p. 32. 77.

wir oben gehört haben, einige Würkungen auf denselben, aber sie ist viel zu gering, als daß der Serpentinstein darum verdiente ein Marmor zu heißen.

Der Herr von Justi c) setzt den Serpentinstein unter die glasartigen oder schmelzbaren Steine. Er führt den Grund an, weil Henkel und Pott versicherten, daß er leicht im Feuer fliesse, und dies sey besonders von dem Sächsischen Serpentinstein wahr. Aber weder Henkel noch Pott behaupten ein leichtes Schmelzen im Feuer; denn Pott versichert ausdrücklich, was auch die neuen Mineralogen bestätigen, daß er in einem heftigen Feuer endlich fliesse. Daher muß man ihn, wenn er leichter fliessen soll, mit Zusatz schmelzen, welches eigentlich keine Eigenschaft eines schmelzbaren Steins ist. Pott sagte ja vorher ausdrücklich, daß er seinen Eigenschaften nach unter die thonigsten Steine gehöre, und daß seine Schmelzbarkeit von eingemischten fremden und metallischen Theilchen herrühre, das darf aber wieder nicht seyn, wenn eine Steinart glasachtig oder schmelzbar heißen soll.

Die neuern Lithologen setzen den Serpentinstein fast einstimmig unter die thonigten Steine. Das thun, daß ich nur einige nenne: Linne, d) Vogel, e) Wallerius, f) von Bomare, g) Sage, h) Cronstedt, i) Schulze, k) Schröter, l) und hieher gehören auch diejenigen, welche, wie Wallerius m) und Brünnich, n) den Serpentinstein als eine Untergattung des Speckſteins ansehen, denn der Speckstein stehet bey ihnen unter den feuerfesten oder thonartigen Steinen. Schulze sagt daher am angef. Orte: die meisten mineralogischen Schriftsteller unsrer Zeit rechnen diesen Stein zu dem Geschlechte der sogenannten verhärteten Thon- oder Lettenarten, und fährt nun fort: „Ob nun zwar der Serpentinstein aus keinem ganz reinen thonartigen Grundstoffe, sondern auch aus dem vom Herrn Director Marggrafen entdeckten kalischen Bestandtheile, und zugleich aus einer beträchtlichen Menge Eisenerde, und wie der Herr Bergrath Henkel, in seiner Abhandlung vom flüchtigen Alkali im Mineralreiche, erweißlich gemacht hat, aus etwas wenigem

c) Grundriß des gesammten Mineralr. S. 228.
d) Systema naturae ed. XIII. p. 52.
e) Practisches Mineralsystem. S. 103.
f) Mineralogie S. 181. denn die feuerfesten Steine sind die thonartigen.
g) Mineralogie Th. I. S. 129. wie Wallerius.
h) Mineralogie S. 76.
i) Mineralogie Werners Ausgabe. S. 187.
k) Von den Serpentinsteinarten. S. 7.
l) Vollständige Einleitung Th. I. S. 264.
m) Systema mineral. Tom. I. l. c.
n) Mineralogie l. c.

nigem von einem kalischen flüchtigen, mineralischen Salze bestehet; so zweifle ich doch, ob man diesen Stein zu einer andern Classe, als zu den thon- und lettenartigen Steinverhärtungen rechnen könne. Die an dem Serpentinstein bemerkte Eigenschaft, daß derselbe nemlich im Glühfeuer einen grössern Grad der Härte erlangt, kommt allen thonartigen Erden und Steinen zu, und ist daher ein Kennzeichen, welches die sämmtlichen Lettenarten von allen übrigen Geschlechten der Steine unterscheidet. Im ganzen Mineralreiche werden wir weder eine Erde, noch irgend einen Stein von ganz reiner oder einfachen Beschaffenheit antreffen, und wenn wir diese Dinge nach dem sämmtlichen ihnen beygemischten Stoffe eintheilen wollten; so würden wir in einen unendlichen Irrgarten gerathen. Bey der Eintheilung der Mineralien und Foßilien haben wir uns, wie in der ganzen Naturhistorie, an solche Kennzeichen zu halten, welche ganzen Classen und Geschlechten zukommen: dahingegen die chymische Zergliederung dieser Dinge unentbehrlich wird, wenn wir uns um den Nutzen und Gebrauch derselben im menschlichen Leben bekümmern."

Der Serpentinstein kommt in vielen Abänderungen vor. Ich werde davon in der Folge zu reden Gelegenheit nehmen. Jetzo merke ich nur an, daß verschiedene Gelehrte den Serpentinstein in gewisse Classificationen gebracht haben, dabey man aber sogleich sehen wird, daß einige Schriftsteller das Wort Serpentinstein weitläuftiger nehmen, als wir es in dieser Abhandlung thun.

Wallerius o) und Bomare, p) die ich beyde gern zusammennehme, weil letzterer dem ersten fast durchgängig folgt, haben zwey Gattungen angenommen. 1) Undurchsichtiger Serpentinstein. Marmor serpentinum opacum W. Ophites opacus durior *Bom.* La Serpentine opaque *Bom.* 2) Halbdurchsichtiger Serpentinstein. Marmor serpentinum subdiaphanum W. Ophites subdiaphanus mollior *Bom.* La Serpentine demitransparent *Bom.* Beyde meynen hier den schwedischen Serpentinstein.

In seinem grössern Werke hat Wallerius q) folgende Arten: a) Grün und körnig, dunkelgrün, schmelzt in starken Feuer, seines Eisengehalts wegen, zu einem schwarzen schaumigen Glase. Fagerberget in der Landschaft Säshorn. Hellgrün wird er bey Salberg gefunden, und ist unter dem Vergrösserungsglas an einigen Stellen halbdurchsichtig, an andern ganz dunkel. Im Feuer wird er weißlich. Graulich grün bey Salberg. Dieser wechselt schichtweis mit Hornstein ab. Die Ser-

o) Mineralogie l. c.
p) Mineralogie l. c.
q) Systema mineral. Tom. I. p. 400. deutsche Ausg. der ich hier folge S. 357.

Serpentinschichten werden im Feuer braun, die Hornkieselschichten aber weiß. Die ganze Masse schmelzt endlich zu einer bleichgrünen, harten, aber löchrichen Schlacke. Dunkelgrün mit braunen Flecken ist derjenige, der bey Zöplitz am häufigsten bricht, und woraus die bekannten Gefässe und andre Dinge gedreht werden. b) Grün und fasrig. Cronstedt §. 82. Besteht aus breiten gewundenen Fasern. Westmannland. c) Gelblich und körnig. Salberg. d) Roth und körnig, ziemlich selten bey Zöplitz. e) Veilchenblau. Findet sich mit Kalkstein vermengt bey Giösum in Upland in einem Kalksteinbruche. Dieser giebt mit Scheidewasser eine dicke dunkelgrüne Auflösung, und schmelzt im Feuer zu einem dichten, weissen glänzenden und harten Glase.

Linne r) hat nur zwey Arten: 1) Serpentinus particulis granulatis. 2) Serpentinus fibrosus, und beruft sich bey beyden auf Cronstedt.

Cronstedts s) ausführlichere Eintheilung ist folgende. I. Serpentinstein von fasrichten und zusammenhangenden Theilen. Lapis serpentinus fibrosus. 1) Dunkelgrüner. Lapis nephriticus. 2) Hellgrüner. II Kleinkörniger Serpentinstein. Serpentinus particulis granulatis. 1) Schwarzer. 2) Dunkelgrüner. 3) Hellgrüner. 4) Rother. 5) Bläulichgrauer. 6) Weisser.

Schulze t) theilet die Serpentinsteine in härtere und weichere ein, redet aber vorzüglich von den Sächsischen oder Zöplitzer Serpentinsteinen. „Die härtern Serpentinsteinarten, sagt er, werden insonderheit dadurch kenntlich, daß sie sich im Feuer verhärten, eine feine Politur annehmen, am Stahle einige Funken von sich streuen, auf der Drechselbank aber nicht zu bearbeiten sind. Die weichern Serpentinsteine, welche sich in undurchsichtige und halbdurchsichtige eintheilen lassen, erlangen im Feuer zwar gleichfalls eine grössere Härte, allein sie lassen sich schaben, schneiden, und auf der Drechselbank bearbeiten. Am Stahle geben sie keine Funken von sich, wie sie sich denn auch in Ansehung der etwas mättern Politur von den härtern Serpentinsteinarten unterscheiden."

Die ausführlichste Nachricht von den Verschiedenheiten an den Serpentinsteinen giebt uns ohne Zweifel der Herr Professor Gmelin, u) die ich hier wiederholen will. Man findet, sagt er, den Serpentinstein von verschiedenen Farben.

A) Einfärbig.

a Weiß, bey Zöplitz, bey Prata und bey Imprunneta; an dem letztern Orte ist er oft strahlicht wie ein Amianth, bald fein, bald grobstrahlicht.

b) Gelb, citronengelb oder schwe-

r) Systema Naturae ed. XII. Tom. III. p. 52.
s) Versuch einer Mineralogie S. 87. Werners Ausg. Th. I. S. 185.
t) Von den Serpentinsteinarten S. 13.
u) Linnäisches Naturspst. des Mineralr. Th. I. S. 455.

schwefelgelb, und an der Sonne, oder in warmen Zimmern öfters bräunlicht, bey Zöplitz und Impruneta.

e) Grün, kommt, wenn die Farbe dunkel, und das Gewebe des Steins etwas fasericht ist, oft unter dem Namen Lapis nephriticus x) vor, bey Zöplitz, auf der Bochetta, bey Prata und Impruneta; an dem letztern Orte findet man ihn öfters strahlicht. Hellgrün findet man ihn auch in Schweden auf der Skenchütte und bey Sahlberg; und dieser wird von den Blechschneidern statt der Brianzoner Kreide gebraucht.

d) Grau, bey Zöplitz.

e) Blau, selten bey Zöplitz.

f) Braun, selten, ebend.

g) Roth, fast wie Carneol, sehr selten bey Zöplitz, etwas häufiger bey Prata und Impruneta; röthlicht bey Hohenstein in der Grafschaft Schaumburg.

h) Schwarz, am häufigsten in allen Brüchen; schwärzlicht bey Sahlberg in Schweden.

B) Gemischt, oder durchlossen; der meiste von Zöplitz.

a) Grün und schwarz auf dem Eulengebürge bey Dorfbach in Schlesien.

b) Grün und gelb bey Impruneta.

c) Roth und schwarz bey Impruneta.

C) Gefleckt oder marmorirt.

a) Grün mit schwarzen Flecken, Verde di Prato, Marmo di Valleriano, der Serpentinstein vom Zobtenberge in Schlesien, und von Portjaga in Schottland.

b) Grün mit rothen Flecken, Verde di Prato

c) Schwarz mit weissen Flecken, von Cecina, nella Maremma Volterrana.

D) Geadert, *Polzevera*. Die Adern sind gemeiniglich von weissen Kalkspath; der Stein verdiente also eher unter den zusammengesetzten, als hier seine Stelle, allein, da ihn Linne nicht unter seinen Saxis anführt, so ist es besser, seiner hier zu gedenken. Die Grundfarbe dieses in Italien sogenannten Marmo di Polzevera ist verschieden.

a) Schwarz, Nero di Prato, in Tyrol zwischen Brenner und Steinach, und zuweilen im Thale Polzevera.

b) Roth, im Thale Polzevera.

c) Grün, ebendaselbst, auch auf der Bochetta in Tyrol, und bey Susa in Piemont. (Verde di Sula.)

d) Grün

x) s. Nierenstein.

d) Grün und schwarz gefleckt, bey Prata.
e) Grün und roth gefleckt, bey Prata.
f) Gelb mit rothen Adern, bey Impruneta.
g) Grau mit schwarzen, braunen und grauen Bändern, bey Blanckenburg.

E) Mit anders gefärbten Drüsen andrer Steinarten; gehört noch mehr unter die zusammengesetzten oder unter die Felssteine.
a) Mit eingemischtem Kiesel; scheint der Ophit zu seyn, der am Stahle Feuer giebt.
b) Weiß mit grünen Drüsen; Kolmordsmarmor.
c) Weiß mit schwarzen Drüsen, Haraldsee-Marmor, Serpentino antico.
d) Weiß, schwarz, roth, oder grün mit eingeschlossenen Asbest, bey Prata.

Wir kennen vorzüglich vier Länder, die sich durch Serpentinsteinbrüche bekannt gemacht haben, von denen ich das Nöthigste bemerken muß.

Die Zöplitzer Serpentinsteine, oder die Sächsischen, sind lange genug, und wahrscheinlich schon vor 1540. bekannt. Von den Brüchen, die daselbst gangbar sind, werde ich hernach reden. Jetzt merke ich nur aus meiner vollständigen Einleitung y) folgendes an. Die Brüche liegen daselbst insgesammt am Tage, und der Stein hält keinen ordentlichen Gang, sondern er bricht nur Flötz- und Drusenweise. Diejenigen Steine, welche 3/4 Ellen breit, und eben so hoch sind, werden nicht in Handel gebracht, sondern als Regale an den Churfürstlichen Serpentinsteininspector abgegeben. Die Serpentinsteinarbeiter machen eine Zunft aus, und der Stein darf, vermöge eines Privilegiums, nirgends als in Zöplitz verarbeitet werden. Das Schleifen und Poliren geschiehet mit einem weißlichen oder bläulichen Sandstein, der von Zwickau herkommt. Nach dem Zeugniß eines Mylius werden jetziger Zeit so gar grose reine Stücken nicht mehr gefunden, wie ehedem geschahe, wo man einmal ein Stück von 30 Centnern gefunden haben soll. Er erscheinet in sehr vielen Abänderungen, die man für Kabinette in viereckigte Täfelchen schneidet, und polirt, die man aber freylich ganz ohne Noth vervielfältiget. Herrn Schulzens z) Nachricht hierüber möchte wohl die unterrichtenste seyn, weil sie uns zugleich mit den Brüchen bekannt macht, die um das Jahr 1750. üblich waren. Hier ist sie. Auf der Karte hatte man folgende drey und zwanzig Brüche:

1) Der Churfürstliche rothe Bruch, in welchem insonderheit ein lichter und blaßrother, ingleichen ein hochbrau-

y) Im zweyten Bande S. 250.
z) Von den Serpentinsteinarten S. 20. aus Mag. Steinbachs 1750. herausgekommenen Historie des Städtchen Zöblitz.

braunen mit rothen Adern, ferner ein brauner und ein lichtgrauer, und endlich ein rother mit Asbest durchzogener Stein brach.

2) Der rothe Meisterbruch lieferte nicht nur einen ziegelrothen, sondern auch einen hochbraunen Stein.

3) Der Gotteswillenbruch, auf welchem ein schwärzlicher, ingleichen ein bräunlicher Serpentinstein befindlich war.

4) Der alte braune Bruch enthielt einen lichten und einen schwarzgrauen, ingleichen einen schwarzen und einen hochbraunen Stein.

5) Der alte grüne Bruch, auf welchem man nicht nur einen grünlichen, sondern auch einen schwärzlichen Stein mit und ohne Adern brach.

6) Der harte Haubruch, wo man einen mit kleinen Adern durchzogenen, ingleichen einen lichtgrünen mit einzelnen Adern, und endlich einen schwärzlichen Stein mit bräunlichen Adern fand.

7) Der alte Bachenbruch lieferte einen grün geäderten, ingleichen einen gelbgestreiften, ferner einen schwärzlichen und schwarzen, und endlich einen grauen Stein.

8) Der andre fichtelbacher Bruch, in welchem eine schwarzbraune, ingleichen eine schwärzliche und eine bläuliche Art gebrochen wurde.

9) Der mausefahle Bruch, wo sich ein grauer, ferner ein weißlicher mit schwarzen Granaten, ingleichen ein grün geäderter, ein schwarzer und ein gelber Stein befand.

10) Der untere Gartenbruch, aus welchem man eine schwarzbraune, eine schwärzliche, eine bläuliche und eine graue Art mit kleinen Adern erhielt.

11) Der mittlere Gartenbruch lieferte einen hochbraunen, einen grünlichen und einen lichtgrauen Stein mit braunen Flecken.

12) Der obere Gartenbruch, auf welchem man einen grauen klein geäderten, einen dergleichen etwas dunklern, und einen schwärzlichen Stein antraf.

13) Der Stollenbruch, in welchem meistentheils schwarze und dunkle Arten brachen.

14) Der Siebenschläfer, auf welchem ein schwarzer Stein gewonnen wurde, den man aber wegen seiner Härte meistentheils zur Verfertigung der Wärmesteine anwendete.

15) Der Bock, aus welchem man einen schwarzen und einen etwas lichtern Stein erhielt.

16) Die Ziege lieferte gleichfalls einen schwarzen und einen etwas lichtern Stein.

17) Der trübe Bruch enthielt

hielt einen schwärzlichen Stein, mit und ohne Granaten.

18) Der Kupferbruch, in welchem nicht nur ein schwärzlicher, sondern auch ein etwas lichterer Stein mit rothen Puncten gebrochen wurde.

19 Die Hofnung, wo man eine schwarze, eine grünliche und eine graue Art fand.

20) Die neue Hofnung enthielt einen schwarzen Stein mit grosen Granaten.

21) Die Fichte lieferte einen schwärzlichen geäderten, ferner einen grünen mit grosen, und einen dergleichen mit kleinen Adern durchzogenen Stein.

22) Der Börnerbruch, wo man insgemein verschiedene ganz schwarze Adern antraf.

23 Der Hübelbruch, in welchem nebst einem dunkelgrauen mit braunen Granaten angefüllten Serpentinsteine Asbest brach, der so faßrigt war, daß man denselben anstatt der Dochte in den Lampen gebrauchen konnte.

Auf den Ansprunger Fluren befanden sich folgende sechs Brüche.

1) Der Bretmühlenbruch, welcher einen bräunlichen und einen bunten, ingleichen einen grünlichen geäderten Stein lieferte.

2) Der alte schwarze Bruch enthielt meistentheils schwarze Serpentinsteinarten.

3) Die See, allwo ein meergrüner und ein schwärzlicher Stein gebrochen wurde.

4) Die kleine See, wo man eben diejenigen Arten, so im vorhergemeldeten Bruch befindlich waren, antraf.

5) Der Johannisbruch lieferte einen schwarzgrauen Stein mit grosen Granaten, bey welchem zugleich eine grüne Art mit bunten Adern brach.

6) Der Zuckerbruch, in welchem ein brauner und ein grünschuppigter, ingleichen ein schwefel- und citrongelber Stein, mit und ohne Granaten, befindlich war.

Den Hauptfarben nach theilet Herr Schulze die Zöblitzer Serpentinsteine in folgende sechs Hauptfarben ein. 1) Der rothe Stein. 2) Der gelbe Stein. 3) Der grüne Stein. 4) Der graue Stein. 5) Der braune Stein. 6) Der schwarze Stein. So wohl diese als einige andre bereits angeführte Farben stammen nach Herrn Schulzens Meynung vermuthlich von der diesen Steinen beygemischten Eisenerde her, und man kann hieraus den Schluß machen, daß diese Erde unter verschiedenen Mischungen, nicht nur eine rothe und grüne, sondern auch eine gelbe und bräunliche Farbe zuwege zu bringen geschickt sey. Wollte man die Frage aufwerfen, warum sich die blaue Farbe beym Serpentinsteine so selten veroffenbare, da doch solche bey den eisenhaltigen Erden eben so gewöhnlich als die grüne zu seyn pflege? so dürf-

ten

ten wir wohl die dem Serpentinsteine beygemischte kalische Grunderde als die Ursache davon anzusehen haben, indem durch die Verbindung dieser beyden Erdarten insgemein eine grüne Farbe entstehet.

Bey den Serpentinsteinen um Zöblitz brechen noch einige andre Steinarten, oder werden wenigstens in ihrer Gesellschaft gefunden, die Herr Schulze folgendergestalt angiebt:

1) Weisses oder bräunliches Steinmark, welches so wohl auf den gemeldeten Klüften, als auch im Steine selbst gefunden wird.
2) Ein grüner blättrichter Stein, so etwas härter als das Steinmark, und entweder von dunkler oder von lichterer grünen Farbe, und unter dem Namen des Nierensteins bekannt ist.
3) Verschiedene Arten von Asbest, der bisweilen in grosen Stücken gefunden wird, welche eine grünliche Farbe und röthliche eisenrostige Flecken haben.
4) Gewisse Schalen von grauer glänzender Farbe, welche sich in die Klüfte einlegen, einen Klang von sich geben, und bey den dasigen Arbeitern unter dem Namen der Hornsteine bekannt sind.
5) Der so genannte Topf- oder Lavetzstein, Lapis ollaris, Lapis lebetum, von verschiedener Beschaffenheit.
6) Im Serpentinsteine selbst komen verschiedene Arten von Granaten vor, unter welchen einige ziemlich durchsichtig, andre aber schwarz und spröde sind, dergestalt, daß dieselben beym Bearbeiten dieses Steins gerne ausspringen, und die Arbeit unbrauchbar machen. Hieher gehöret auch
7) die gleich neben der Harte und über dem daselbst vorhandenen Bache befindliche steile Klippe, welche aus harten schwarzen Serpentinsteine bestehet, der durch und durch mit grosen und ziemlich reinen Granaten angefüllt ist. Von dieser Anhöhe stammen diejenigen Granaten her, welche man einzeln in dem bey derselben vorbeyfließenden Bache findet. Ferner trift man
8) in den auf der Harte befindlichen Klüften des Serpentinsteins kleine rothe durchsichtige Steine an, welche in Betrachtung ihrer Farbe den Rubinen gleichen. Und endlich hat Herr Schulze
9) auf den um Zöblitz vorhandenen Feldern Geschiebe von rother Farbe und von verschiedener Gröse angetroffen, welche dem Ansehen nach einem röthlichen kleinkörnigen Sandsteine glichen. Durch Hülfe des Vergröserungsglases aber fand sich, daß diese Steine aus lauter kleinen, halb durchsichtigen Granaten bestunden, welche so genau

miteinander verbunden waren, daß auch die aus diesen Steinen gefertigte Platten eine sehr feine und reine Politur annahmen.

Von den Bayreuthischen Serpentinsteinen, kann ich weiter keine Nachricht geben, als diejenige, welche ich ehedem a) schon gegeben habe. Der Bayreutische Serpentinstein bricht im Höfer Districte von verschiedener grauer und grüner Farbe, nemlich bey Conrathsreuth, Wolitz, Rotza, Lautendorf, Zell, dann beym Amt und Schloß Stein; ohnweit Bayreuth aber am Stözzernhof bey Goldkronach ist der Hauptbruch und eine Fabricke vom besten Serpentin, und daraus gedrehten Mörsern, Reib- und Theeschalen, Schüsseln und allen möglichen Gefäßen, welcher der Güte nach dem sächsischen Serpentinstein nichts nachgiebt. Man hat wohl 40. Sorten, aber freylich wie bey denen von Zöblitz, wenn man eine jede Abänderung der Flekken oder der Striche zu einer besondern Art macht. Die Hauptveränderungen von 30. Nummern die ich besitze sind, dunkel und hellgrün, bläulich, aschgrau, dunkler und heller, gelblich und dergleichen mit mehrern oder wenigern, grösern oder kleinern, dunklern oder hellern Adern und Flecken. Bey einigen Sorten sind auch Spuren von Schwefelkies vorhanden.

Von dem Schwedischen Serpentinsteine habe ich schon vorher etwas gesagt, jetzt thue ich noch hinzu, was Beckmann b) und Riemann c) von ihm gesagt haben. Beyde reden vorzüglich von demjenigen, der in der Sahlagrube gefunden wird. Beckmann, der ihn daselbst gesammlet hat, sagt von ihm, daß er viel weicher sey als der Sächsische, und weit schneller von den Säuren angegriffen werde. Ausführlicher redet davon Riemann. Nach seiner Aussage wird er Nierenweise in weißgrauen Kalkstein gefunden, und zeigt sich sonderlich in dreyerley Abänderungen. Eine ist dunkelgrün mit halb durchscheinenden Flecken und Adern; das Grüne zeigt auch in den Ecken einige Durchsichtigkeit, wo Gelb eingemengt ist. Die andre ist gelb u. halbdurchsichtig, manchmal etwas dunkler oder bräunlich, wie Bernstein, mit dunkeln oder lichten Wolken und Adern, hier und da mit grünlichen Flecken. Die dritte ist undurchsichtiger, gelber und gelbbrauner, mit weisen Flekken, lockerer und mehr mit Kalck vermengt, als die vorigen. Die allgemeine Eigenschaften, die chymischen ausgenommen, derer ich schon oben gedacht habe, dieses Steins sind folgende: 1) Er bricht in unförmlichen Stücken von unförmlicher Gestalt. 2) Er fühlt sich fett und schlüpfrig an, wie seifen-

a) In meiner vollständigen Einleitung Th. II. S. 250.
b) Physikalisch ökonomische Bibliothek 2. Band S. 619.
c) Abhandl. der königl. Schwed. Acad. der Wissensch. 8. Band S. 22 f. Meine vollständige Einleit. l. c. S. 251.

seifenartig. 3) Auf dem Bruche siehet er etwas matt aus. 4) Die Theilchen desselben sind nicht zu erkennen, und von einander zu unterscheiden. 5) Mit Eisen und Stahl läßt er sich leicht schaben, raspeln, feilen, drehen, und in was für eine Gestalt man will bringen, ohne daß der Stahl dadurch merklich abgenutzt würde. 6) Der gelbe und weise ist gar nicht von einer Härte mit dem dunkelgrünen, und hat sonst keine andre Bergart von einiger Härte bey sich, wenn nicht manchmal einige Kalknester dabey zu finden sind. 7) Er nimmt eine schöne glänzende Politur ohne grose Mühe an, wenn man ihn mit zarten Schleifsteinspulver gelinde schleift, auch weiter Trippel und Oehl und zulezt sein eignes Mehl dazu braucht. 8) Diese Politur behält er beständig in der Luft. 9) Er ist nicht spröde, sondern dicht und fest, auch nicht lüftig und voll Risse. 10) Sein Pulver oder Mehl behält des Steins natürliche Farbe nicht, sondern wird weiß.

Erst neulich hat man auch in dem Fürstenthum Solms am Heinglingsberge bey Greifenstein wahren Serpentinstein entdeckt. So viel ich aus einigen Beyspielen meiner Sammlung sehe, so ist er dem Sächsischen von Zöblitz am nächsten verwandt. Er ist vorzüglich weich, dergestalt, daß er sich sogar mit dem Messer schneiden läßt, doch nimmt er eine ziemliche Politur an. Seine Theile sind zusammenhangend, und scheinen zwar körnicht zu seyn, sie sind es aber nicht. Die Säuern thun auf ihn nicht die geringste Würkung. Er läst sich drehen und zu mancherley Gefäsen bearbeiten, gleich dem Zöblitzer, seine Farbe ist grünlich mit feinen weisen, oder schwarzen Flecken, die mehrentheis gemischt, und oft in einem Plättchen beysammen sind.

Man findet den Serpentinstein noch an sehr vielen Orten, davon man aber in den Schriftstellern keine Nachricht, sondern nur allgemeine Anzeigen findet, die ich also hier nicht besonders anführen kann. Man muß aber besonders in Rücksicht auf die italiensnischen Serpentinsteinarten, nicht alles für Serpentinstein halten, was man uns dafür verkauft, wie schon oben erinnert worden.

Ob der *Ophites* der Alten, den man auch *Memphites* nannte unser Serpentinstein sey: davon s. *Ophites* und *Memphites*. Ob aber das was ältere Schriftsteller, besonders Imperati d) *Serpentinus* nannte, unser Serpentinstein sey? das will ich kürzlich untersuchen. Ich zweifle, daß die Serpentinsteinarten, derer Imperati gedenket unser Serpentinstein sey; schon aus dem Grunde, weil er sie unter die Lapides statuarios und sculptiles rechnet. Den ersten seiner Serpentinsteine nennt er Viridis Laconius vel serpentinus, und vergleicht ihn mit dem Por-

d) Hist. natural. Lib. XXV. Cap. 8. p. 776. Lib. XXVI. Cap. 9. p. 800.

phyr, er kann also unser Serpentinstein nicht seyn. Der andre wird von ihm Serpentinus cinereaceus genennt, den er mit dem vorhergehenden in eine Vergleichung setzt, ihm eine vortrefliche Politur (optimae politurae lapis est) beylegt, und sagt, daß er ihn seiner Schönheit wegen, von einigen, wie ein Edelstein bearbeitet werde. Das ist also unser Serpentinstein wieder nicht. Den dritten nennt er Serpentinus niger crinitus, den er so hart wie den vorhergehenden nennet, der also auch eben so wenig als der vorhergehende unser Serpentinstein seyn kann. Wahrscheinlich versteht Imperati unter seinen drey Serpentinsteinarten, den sogenannten Serpentinstein der Alten, (Serpentino antico) eine Meynung, die auch Herrn Schulzen e) wahrscheinlich ist. s. Serpentinstein, antiker.

Der Serpentinstein zu Zöblitz wird nicht bergmännisch ausgefördert, sondern man verfährt damit so, wie in gewöhnlichen Steinbrüchen, man macht Gruben und sucht heraus was man findet; wo man sie hernach zu dem Zwecke ferner bearbeitet, wozu sie ausersehen sind. Wider dies Verfahren macht Herr Schulze in der mehr angeführten Abhandlung S. 31. f. manche gegründete Einwendungen. Ob man an andern Orten, wo sich der Serpentinstein häufig findet, auch also verfahre? das kann ich nicht sagen.

In dem Verhalten gegen Versteinerungen und Minern verhält sich der Serpentinstein überaus schlecht. Man hat in ihm noch keine Versteinerung entdeckt, und wahrscheinlich wird man auch dergleichen in ihm nicht erwarten dürfen, vorzüglich darum, weil er nicht Flötzweise, sondern nur Nieren- oder Nesterweise bricht. Von Minern hat man in demselben bisher nur wenig entdeckt. Die Schwefelkiese, die man hin und wieder in ihm findet, und die Eisenkiese, die man besonders beym Anschleifen derselben gewahr wird, und selbst die Eisenerde, die man bey der chymischen Bearbeitung in ihm fand, sind viel zu gering, als daß man diesen Stein als Metallmutter unter die Minern aufnehmen dürfte. So gar die Granaten die im Zöplitzer Serpentinstein so häufig liegen, sind nicht rein genug, daß man sich dadurch einen wahren Nutzen versprechen könnte.

Indessen hat dieser Stein einen andern entschiedenen Nutzen, man drehet nemlich aus demselben mancherley Gefäse, an Mörsern, Büchsen, Tassen, Tellern, Wärmesteinen und dergleichen, und es ist ein ansehnlicher Handelszweig, den man besonders in Sachsen und im Bayreuthischen damit treibt.

Mylius f) und Brückmann g) geben fälschlich vor, daß sich in

e) Von den Serpentinsteingarten S. 11.
f) Saxonia subterran. P. I. p. 32. f.
g) Magnalia Dei in locis subterran. P. II. p. 620.

in den Brüchen der Serpentinsteine weder eine Kröte noch ein anderes giftiges Thier antreffen lasse, daher man aus dem Steine die Kraft, dem Gifte zu widerstehen, beygelegt habe. Allein, dies Vorgeben ist eben so erweislich falsch, als alle übrige angegebene Heylskräfte älterer Schriftsteller. Daher hat auch Herr Riemann h) die angegebenen Heylskräfte dieses Steins, die ich nicht wiederhole, gar sehr eingeschränkt, und gestehet nur einige zu. Man weis es aus Erfahrungen, daß die aus Serpentinstein bereiteten Wärmesteine bey Colikschmerzen sehr gute Dienste thun, wenn man sie über den Magen legt. Dies schreibet Herr Riemann den öhlichten Theilen dieses Steins zu. Vielleicht aber ist es blos die Wärme, von welcher diese Würkung herrühret, und in so fern würde es ein jeder anderer Stein thun, wenn man ihn wie den Serpentinstein bearbeitete, wärmte, und auflegte. Wenigstens thut eine jede gewärmte Stürze aus gemeinem Töpferthone eben diese Dienste. Sonst wiederholt Hr. Riemann noch die Sage, an dessen Richtigkeit ich gleichwohl zweifle, daß das Wasser, in welchem der Serpentinstein abgelöscht oder gekocht wird, als Thee getrunken, gegen die Steinschmerzen gut sey.

Da ich vorher aus Hrn. Gmelin alle Oerter angezeigt habe, wo sich Serpentinstein findet, so will ich hier diese Oerter nicht wiederholen, sondern meine Leser nur daran erinnern, daß man in den neuern Zeiten auch am Heinglingsberge bey Greifenstein im Fürstenthum Solms einen Serpentinsteinbruch entdeckt habe, dessen die Schriftsteller noch nicht gedacht haben.

Serpentinstein, antiker, Serpentino antico, Verde antico, franz. Pierre serpentine antique, Verd' antique, holl. antique Serpentynsteen, ist eine Jaspis- oder nach andern eine Porphyrart, welche einige äussere Aehnlichkeit mit dem Serpentinstein hat, oder welcher man aus ähnlichem Grunde, wie dem eigentlichen Serpentinstein seinen Namen gab; man nannte ihn aber alten Serpentinstein, oder antiken, weil man denselben an alten Kunstwerken antraf.

Herr Brückmann i) erklärt sich ausdrücklich dafür, daß der Serpentino antico eine Jaspisart sey, von groser Härte, dessen Grundfarbe bald dunkel, bald hellgrün ist, jedoch niemals schön und lebhaft. Auf seinem Grunde siehet man hellgrüne, gelbliche und weißliche, gröstentheils längliche vierseitige und würflichte Flecken, welche unordentlich durcheinander liegen, sich zum öftern durchschneiden, und daher dann und wann ordentliche Kreuze vorstellen. Die Flecken schlagen eben sowohl Feuer wie der Stein selbst, und werden von Herrn Cronstedt

h) Abhandl. in der königl. schwed. Ac. der Wissensch. VIII. Band S. 26.

i) Abhandlung von den Edelsteinen S. 269.

für Feldspathartig ausgegeben.

Wahrscheinlich sind diejenigen Steinarten, die man antiken Serpentinstein nennet, ihrem Grundstoffe nach einerley, und sind nur durch Zufälligkeiten unterschieden; indessen haben doch diese Verschiedenheiten zu mancherley Benennungen, und zu verschiedenen Beschreibungen die nähere Veranlassung gegeben. Der berühmte Ferber, k) der diesen Stein, welches auch Gmelin l) thut, unter den Porphyr setzet, gedenket zweyer Arten desselben, davon er die eine Serpentino nero antico, die andre aber Serpentino verd' antico nennet.

Serpentino nero antico, wird von ihm als Abänderung von dem Porfid nero oder dem schwarzen Porphyr angesehen, und er sagt von ihm folgendes: Serpentino nero antico hat schwarzen Grund mit grossen weissen länglichten oder parallelepipedischen Flecken, vollkommen von Gestalt der hellgrünen Flecken im Serpentino verd' antico, welchem diese Abänderung, die Farbe ausgenommen, völlig ähnlich ist. In der Kirche von S. Prassede zu Rom linker Hand einer Thüre, wenn man hinein kömmt, ist davon eine kleine hüpsche Säule befindlich. In des Herrn Doctor Targioni Tozzetti Sammlung in Florenz sahe Herr Ferber toscanische Laven, die wegen der Gestalt ihrer parallelepipedischen weissen Schörlflecken und übrigen Ansehens dem Serpentino nero antico völlig gleich kommen.

Serpentino verd' antico ist bey Herrn Ferber Abänderung vom Porfido verde oder dem grünen Porphyr. Von ihm sagt er folgendes: Serpentino verd' antico findet sich in Menge und in grosen Blöcken um der alten Stadt Ceftia, bey welcher der Hafen war, wo die aus Egypten kommenden und mit dortigen Steinarten beladenen Schiffe ausluden. Die Grundfarbe von Serpentino verd' antico ist grün, und die Flecken sind länglicht oder parallelepipedisch, Feldspathe oder schörlartig, und mehr oder weniger hellgrün. Vielleicht kommt die Farbe von Kupferocher. Bisweilen sind hohle Blasen in diesem Steine, solchen Blattern ähnlich, die sich in geschmolzenen Materien durch Ausstoßen der eingeschlossenen Luft formiren. Sehr oft aber findet man weisse durchsichtige Kiesel- oder Achatflecke ohne bestimmte, doch gröstentheils von rundlicher Gestalt, im Serpentino verd' antico, von welchem Herr Ferber, in Betracht auf die Farben, folgende Abänderungen gesehen hat.

a) Von dunkelgrünen Grund mit hellgrünen Flecken, ist der gewöhnlichste. In einigen Stücken ist der Grund fast schwärzlich oder sehr dunkel.

b) Von

k) Briefe aus Wälschland. S. 261. f.
l) Linnäisches Natursyst. des Mineralr. Th. I. S. 600. f.

b) Von dunkelgrünen Grund mit weissen Flecken.
c) Von dunkelgrünen Grund mit schwarzen Flecken.
d) Von hellgrünen oder vielmehr grüngelben Grund mit schwarzen Flecken.

Cronstedt m) nimmt auch zwey Arten des antiken Serpentinsteins an, aber in einem ganz andern Verstande, als es vorher Herr Ferber that. Den ersten nennet er schlechthin Serpentino antico, hat ihn unter den zusammengesetzten Felssteinen, sieht ihn als eine Gattung des Ophiten an, beschreibt ihn als einen weissen Stein mit runden schwarzen Drüsen, und legt ihm kalkartige Theile bey. Daß dieser Serpentino antico nicht der sey, von dem ich hier rede, und der Jaspis oder Porphyr ist, erhellet aus seinen kalkartigen Theilen, die er hat, und selbst aus seiner Farbe deutlich genug. Herr Ferber sagt am angeführten Orte, daß er eine dergleichen antique Steinart in Rom nicht sehen oder kennen lernen können. Wäre indeß diese Steinart des Herrn von Cronstedt würklich antik, so müßte man von dem Serpentino antico nothwendig zwey Hauptgattungen annehmen. Die andre Steinart nennet der Herr von Cronstedt Serpentino verde antico, er stehet bey ihm unter dem Porphyr, und wird von ihm als ein grüner Porphyr mit hellgrünen Feldspathe beschrieben.

Indessen ist es der Feldspath nicht allein, der die Mischung dieses unsers eigentlichen antiken Serpentinsteins ausmacht, denn wir haben vorher von Herrn Ferber gelernt, daß auch Schörl, ja Kiesel und Achat in demselben, wahrscheinlich aber als bloße Zufälligkeit eingemischt sey.

Dasjenige Stückchen antiken Serpentinsteins, das ich besitze, hat auf grünen etwas in das Graue übergehenden hellgrün gefärbte längliche Flecken, die bald einzeln da liegen, bald aber in ihrer Verbindung mancherley Figuren bilden. Ich sehe aber kleine runde schwarze Flecken, die inwendig ein weisses Auge haben, und die, wie ich glaube, nichts als kleine Achatkörner sind. Einige haben kaum die Größe eines Punctes, die größten sind etwas größer als ein Hirsenkorn. Der Stein selbst ist mäßig hart, und besteht aus innigst verbundenen Theilchen, die sich durch das Vergrößerungsglas einigermassen körnig darstellen. Mit dem Stahl giebt er kein Feuer, sondern er giebt nach und splittert sich. Das Scheidewasser thut auf ihn nicht die geringste Würkung, und die Politur, die er angenommen hat, ist sehr mässig, und erreicht den Glanz des Jaspisses noch lange nicht.

Daß Brückmann diesen Stein für eine Jaspisart hält, Ferber, Gmelin und Cronstedt ihn aber zu dem Porphyr zählen, das haben wir vorher gehört

m) Mineralogie S. 235. §. 261. S. 239. §. 266.

hört. Vogel n) siehet ihn für einen kieselichten Stein an, und Pott o) bringt ihn unter die grünen *Saxa*. Sollten sich mehrere oder alle Beyspiele so verhalten, wie das Meinige, nur eine mittlere Härte haben, und kein Feuer schlagen, auch an den eingemischten hellern Flecken nicht; so würde es entschieden seyn, daß er nicht unter den Jaspis, oder nach Herrn Vogel, unter die kieselichten Steine gehöre, und wenn die eingemischten Flecken kein Feuer schlagen, so sind sie kein Feldspath, und der Stein ist folglich auch kein Porphyr. Doch ich urtheile blos nach meinem einzelnen Beyspiele.

Herr Brückmann und Herr Pott behaupten, der Serpentino antico sey der Ophit der Alten. Man sehe das Wort Ophit. Daß aber Serpentino nero antico und Serpentino verd' antico bloße Varietäten und nicht zwey Arten sind, das hat uns vorher Herr Ferber gelehrt.

Serpentinstein, blättrichter, Lapis serpentinus lamellus, nennet Herr Brückmann p) den serpentinsteinartigen Nierenstein. s. serpentinartiger Nierenstein.

Serpentinstein, Zöblitzer, so nennet man den Serpentinstein überhaupt, weil in Deutschland der Zöblitzer Serpentinstein der gewöhnlichste und bekannteste ist. s. Serpentinstein.

Serpentinsteinartiger Nierenstein, s. serpentinsteinartiger Nierenstein.

SERPENTINUS FIBROSUS, ist beym Linne q) eine Gattung des Serpentinsteins, der nemlich aus faserichten Theilen bestehet. In der That kommt auch Serpentinstein vor, dessen Theile aus Fasern bestehen, wie wir bey der Beschreibung des Serpentinsteins gesehen haben.

SERPENTINUS PARTICULIS GRANULATIS, heißt bey eben diesem Linne der Serpentinstein, der nicht aus Fasern, sondern aus körnigten Theilen bestehet. s. Serpentinstein.

SERPENTIS LINGUA, s. Glossopeter und Schlangenzungen.

SERPENTIS SCELETON REFERENS LAPIS, so nennet Worm das Ammonshorn, das er vielleicht mit andern Schriftstellern seiner Zeit für eine versteinte Schlange halten konnte. s. *Cornua ammonis*.

SERPENTYN MARMER, so wird im Holländischen der Serpentinstein genennet, den auch manche Schriftsteller Serpentinmarmor nannten, und ihn so gar zum Theil unter die Marmore zehlten. s. Serpentinstein.

SERPENTYN PLAATJES, heißen im Holländischen die Serpentinsteine, wenn sie in Plättchen geschnitten sind, wie sie auf diese Art für die Kabinette bearbeitet werden.

SER-

n) Practisches Mineralsystem S. 173. f.
o) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie S. 50.
p) Abhandlung von den Edelsteinen. S. 290.
q) Systema naturae ed. XII. P. III. p. 53.

Serpentyn Steen, wird im Holländischen der Serpentinstein genennet. s. Serpentinstein.

Serpentyn Steen met Granatan, heißen im Holländischen diejenigen Serpentinsteinarten, welche Granaten in sich halten. s. Serpentinstein.

Serratulum falcatum, heißt beym Luid in dem Lithophyl. Britann. n. 338. ein Steinkern von einer Muschel, der eine sichelförmige Gestalt und einen gekerbten Rand haben mußte, wenn er dieser Benennung entsprechen sollte. Es ist um so viel weniger zu errathen, was Luid hier wohl für eine Muschel meynen möchte, da sich unter natürlichen und versteinten Muscheln manche finden, die etwas gekrümmt sind, und einen gekerbten Rand haben.

Sestienhoekige Bohemse Granaten, sechsseitige Böhmische Granaten, werden im Holländischen die unächten Granaten genennet, und werden besonders hier die aus Böhmen angeführt, weil sie sich vorzüglich in Böhmen von einer sechsseitigen Gestalt finden. s. Granaten.

Bayerische Staatsbibliothek München